



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© hak cipta milik UIN SU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

RATIH DWI ASTUTI

NIM. 11317204173

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1442 H/ 2021 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
 TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER DENGAN PEMBERIAN PETA  
 KONSEP TERHADAP AKTIVITAS dan HASIL BELAJAR SISWA  
 POKOK BAHASAN TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN  
 REAKSI SEDERHANA**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd)



**UIN SUSKA RIAU**

**RATIH DWI ASTUTI**

**NIM. 11317204173**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1442 H/ 2021 M**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang  
UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Dengan Pemberian Peta Konsep Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana, yang ditulis oleh Ratih Dwi Astuti, NIM. 1117204173 diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 27 Jumadil Awal 1442 H  
11 Januari 2021 M

Menyetujui

Ketua Jurusan

Pendidikan Kimia

Pembimbing

Pembimbing

Dr. Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si

Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta ini milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Dengan Pemberian Peta Konsep Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana, yang ditulis oleh Ratih Dwi Astuti NIM. 11317204173 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 27 Jumadil Awal 1442 H/ 11 Januari 2021 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 27 Jumadil Awal 1442 H  
11 Januari 2021

Mengesahkan

Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si

Penguji II

Arif Yashophi, S.Pd., M.Si

Penguji III

Elvi Yenti, S.Pd., M.Si

Penguji IV

Lisa Utami, S.Pd., M.Si

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 1 001



## PENGHARGAAN



Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Dengan Pemberian Peta Konsep Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana". Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama oleh dua sosok luar biasa, Ayahanda tercinta Ir. Asmara Hadi dan Ibunda tersayang Yuni Hastuti, A.Md yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di UIN SUSKA Riau, serta saudara kandung saya yakni Kakanda Pandu Hadi Winata, S.T.,Ars, dan Adik-adik saya, Aprilia Tri Damawati, Emiliana Damayanti, dan Luqman Hakim yang selalu memberikan semangat kepada penulis serta bantuan baik itu secara materil maupun moril. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Bapak Prof. Dr. KH. Ahmad Mujahidin, M.Ag. sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA sebagai Wakil Rektor bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Bapak Dr. H. Kusnadi, M.Pd. sebagai Wakil Rektor bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, Bapak Dr. H. Promadi, MA., Ph.D. sebagai Wakil Rektor bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
3. Bapak Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta staf yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag. sebagai Wakil Dekan 1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan kemudahan dan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Dra. Rohani, M.Pd. sebagai Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan kesempatan dan bantuan kepada penulis untuk menyusun skripsi.
6. Bapak Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. sebagai Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan kesempatan dan bantuan kepada penulis untuk menyusun skripsi.
7. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Kejuruan yang telah banyak memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Bapak Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si sebagai Ketua Laboratorium Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam menyusun skripsi ini.

9. Bapak Pangaloan Soleman Ritonga, S.Pd, M.Si sebagai dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran beliau untuk membimbing penulis, memberikan kemudahan, serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.

10. Bapak Lazulva, M.Si sebagai Penasehat Akademis (PA) yang telah mengajarkan dan memberikan arahan serta motivasi agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan program S1 dengan baik.

11. Seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya Dosen Jurusan Pendidikan Kimia yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan.

12. Ibu Ahyarni S.Ag selaku kepala sekolah SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian.

13. Bapak Addarwadi Omar, S.Pd selaku guru bidang studi kimia di SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru yang telah membimbing penulis selama penelitian.

14. Ibu Sandra Witra Dewi, M.Pd selaku guru bidang studi kimia di SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru yang juga ikut andil membimbing penulis selama penelitian.

14. Kimia E angkatan 2013, Silvana Yestrianto, Nurdiati, Kurnia Nur Addina, Rama Nur Addina, Nur Kemala, Rani Patriani, Uci Wulandari, Astri Liliana



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Sal, Mizwan Amrul Khairi, Sherly Sucitra, Fitri Dewi Sitompul, Laila Hadri Septi, Kiky Saputra dan teman-teman lainnya. Terimakasih atas persahabatan yang diberikan, bantuan dan motivasi yang tiada hentinya. Semoga komunikasi dan tali silaturahmi kita tidak pernah terputus walaupun kita tidak bersama lagi nantinya.

15. Teman-teman seperjuangan Fitri Hartati, Diana Dwi Agustina, Lestari, Romi Novifusanti, Nur Kemala, Yasminto, Yovie Nowiyana, Siti Aisyah Larasati, Nurummul Jannah.

16. Teman PPL (Program Praktek Lapangan) SMA Negeri 2 Pekanbaru Paijan Rambe, Nurdianti, Nia Afrida, Meriza Putri, Sri Septia Dewi, Rezi Rahmi Triany, Mardianti Diantama, Alfiola Utama Putri, Ari, Rodiah, Almh. Yustania, Erlinda Suryandari, Suryana Sofiana, Suci Larasyah Fitri senang rasanya bisa kenal kalian, banyak belajar kekompakan dan kesolidan.

17. Teman-teman KKN (Kuliah Kerja Nyata) Sekecamatan Wilayah Kerinci, Pelalawan, Prov. Riau. Ucapan terima kasih dan salam hangat untuk rekan-rekan sejawat seperjuangan Imam Munawar (Ketua Koordinator Kecamatan) dan teman karib saya selama menjabat sebagai sekretaris kecamatan juga dibantu oleh Fitria Selsyianda (Bendahara Koordinator Kecamatan) khususnya Desa Baru wilayah Pangkalan Kerinci Barat, Adnil Riza (Ketua Koordinator Desa), Ade Irma (Bendahara 1 Koordinator Desa), Wahyuni (Sekretaris Koordinator Desa), Intan Kemala (Bendahara 2 Koordinator Desa), Ahmad Sayuti, Jeki Samudra, Munawir





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Alhamidi, Ira Miranti, Indah Anjella, Wulan Handayani, Eka, Ridho, Reza, dan Kakak Dwi yang selalu memberikan motivasi.

18. Keluarga besar pendidikan kimia dan almamaterku UIN SUSKA RIAU.

19. Keluarga besar Bapak Ir. Agusman beserta istri, Adik tersayang yaitu Alm.

Adi,

20. Terimakasih yang sedalam-dalamnya untuk Bapak Kepala Desa Purn. Firdaus Rozza beserta Ibuk Norty Nofriza serta abang dan adik-adik kerabat yaitu Ferry Sonevil, S.Ds., Orion Dwi Saputra dan juga Melinda;

21. Terimakasih yang sedalam-dalamnya untuk tetangga dan kerabat keluarga Bapak H. Suyatno, Ir dan Ibuk Hj. Puji Iswari, Ir. beserta kerabat Ratih yaitu dr. Nisrina Maulida Rozanti dan adik Keysa;

22. Terimakasih yang sedalam-dalamnya untuk tetangga dan kerabat keluarga Bapak Barli Asmed beserta Ibuk dan sanak saudara (Keluarga Kak Mia);

23. Terimakasih yang sedalam-dalamnya untuk tetangga dan kerabat keluarga Bapak Edi beserta Ibuk, Juga untuk Kak Aulia Dewi Putri, Bang Junaidi Ade Saputra, Bang Adit, dan Febi;

24. Keluarga besar Klinik RS. Herlinda Pekanbaru, terutama untuk Ibu tersayang Ibu dr. Herlinda, MH. serta Ibu Heryanti, S.Pd. beserta dokter-dokter umum lainnya yakni Bapak dr. Teguh Satria, Ibu drg. Dini, Ibu drg. Ria, Ibu dr. Kiki, Kakak dr. Oktri Yetta Wimarti, Abang dr. Wendy Sanofta, Abang dr. Trigen, Kakak dr. Ivon Nafriti, Kakak dr. Rima, dan Kakak dr. Dwi Devina Putri serta



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kakak-kakak bidan dan perawat Kakak Mairiza, S. Keb, Kakak Linda Sundari, Amd. Keb, Lefni Arfiolita, S. Keb, Kakak Deded Putriana, S. Kep, serta Kakak Tari, Kakak Iza, Kakak Maya maupun kerabat distribusi apoteker klinik yakni Abang Jaka, Arjun, Igo dan untuk Adik-adik tersayang yakni Dian Mai Sari, Ika, maupun Rika. Terimakasih atas semangat yang kalian semua beri, kasih sayang, dan mau berbagi atas ilmu kimia *medical* nya, hingga penulis mampu menyelesaikan studi S1 nya itu semua tidak lepas dari do'a kalian semua.

25. Abang Mochamad Latif Faidah, S.Pd yang memberikan semangat kepada penulis agar dapat secepatnya menyelesaikan gelar S1, semoga segera mendapatkan jodoh yang terbaik, Amin..

26. Kerabat-kerabat tersayang, Briptu Frans Mitrano, SH., Andre Yunanda, ST., Sari Wahyuni, A.Md, T., Aisyah Rani, ST., Iin Lutfiana, Puji Ayu Lestari, Zulfikar, Mulia Rahayu, Efni Annafia, A.Md, Keb., Fitri Wulandari, Imam Hanafi, Desi mardianti, Alfino Firman, A.Md, T., dll yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungannya selama ini.

27. Kakak Sepupu tersayang, yakni Dian Ayu Kusuma Ningrum, S. Farm, Apt (Duta Wisata Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah), Riska Rivana Ayuningtiyas, S.Pd, Artha Agil Soraya, Amd. Keb, Terimakasih atas semangat dan do'a nya walaupun jarak kita cukup jauh sekarang, hingga penulis dapat meraih gelar strata S1

28. Rekan-rekan seperjuangan sejak zaman SMP, yakni Farah Fauziyah Azhar, Amd. T (pegawai CPNS Kemenkeu RI), Wenny Anggraini, Dwi Mitra Sari, Reza



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Syaifulputra, Bakhtiar, dll yang selalu memberikan support nya kepada penulis agar tetap semangat menempuh PTN hingga secepatnya dapat meraih gelar S1.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan menjadi amal jariyah di sisi Allah Subhanahuwata'ala. Akhirnya kepada Allah Subhanahuwata'ala jualah kita berserah diri dan mohon ampunan.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin ya rabbal'alamin.

Pekanbaru, 30 Desember 2020

Penulis

**Ratih Dwi Astuti**

**11317204173**

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**PERSEMBAHAN**



Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri, dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan sekali-kali tidak ada perlindungan bagi mereka selain Dia” (Q. S. Ar’rad :11)

Meraih kesuksesan tidak semudah membalikkan telapak tangan tapi dengan berusaha dan berdo’a maka kesuksesan itu akan terasa mudah diraih (Yurning).

Segala puji dan syukur kupersembahkan bagi sang penggenggam langit dan bumi, dengan rahman rahim yang menghampar melebihi luasnya angkasa raya. Dzât yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindu akan ke Maha besaran-Nya.

Lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduan pada sang revolusioner Islam, pembangun peradaban manusia beradab Habibana wanabiyana Muhammad SAW...

Tetes peluh yang membasahi asa, ketakutan yang memberatkan langkah, tangis keputus asa yang sulit dibendung, dan kekecewaan yang pernah menghiasi hari-hari kini menjadi tangisan penuh kesyukuran dan kebahagiaan yang tumpah dalam sujud panjang.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Alhamdulillah Maha besar Allah, sembah sujud sedalam qalbu hamba haturkan atas karunia dan rizki yang melimpah, kebutuhan yang tercukupi, kehidupan yang layak.

Pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu (InsyaAllah), bila meminjam pepatah lama “ Tak ada gading yang tak retak” maka sangatlah pantas bila pepatah itu disandingkan dengan karya ini.

Karya ini merupakan wujud dari kegigihan adalah ikhtiar untuk sebuah makna kesempurnaan dengan tanpa melampaui kemaha sempurna Yang Maha Sempurna.

Dengan hanya mengharap ridho-Mu seamata, ku persembahkan karya ini untuk yang terkasih Ayahanda dan Ibunda beserta Keluarga yang do’anya senantiasa mengiringi setiap derap langkahku dalam meniti kesuksesan.

Mohon dimaafkan bila ikhtiar anak/ adik/ kakak mu ini tidak maksimal sesuai yang diharapkan, semoga Allah senantiasa menjadikan keluarga sakinah hingga ke surga.

Untukmu teman, sungguh indah kebersamaan yang kita bangun selama ini telah banyak merubah kehidupanku. Kemarahanmu telah menuntunku menuju kedewasaan, senyummu telah membuka cakrawala dunia dan melepaskan belenggu-belenggu ketakutanku, tetes air mata yang mengalir di pipimu telah mengajariku arti kepedulian yang sebenarnya, dan gelak tawamu telah membuatku bahagia, sungguh aku bahagia bersamamu, bahagia memiliki kenangan indah dalam setiap bait pada paragraf kisah persahabatan kita. Bila



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Allah memberikanku umur panjang, akan aku bagi harta yang tak ternilai ini  
(persahabatan) dengan anak cucuku kelak.

Untukmu guru-guruku semoga Allah selalu melindungimu dan meninggikan  
derajatmu di dunia dan di akhirat, terima kasih atas bimbingan dan arahan selama  
ini. Semoga ilmu yang telah diajarkan menuntunku menjadi manusia yang  
berharga di dunia dan bernilai di akhirat. Alhamdulillah rabbil ,alamin...

“Ya Allah jadikanlah iman, ilmu dan amalku sebagai lentera jalan hidupku,  
keluargaku dan saudara seimanku”

#### SENI MENGHADAPI MUSUH

“Hadiah terbaik untuk teman adalah setia kawan; untuk atasan, jasa; untuk orang  
tua, terima kasih dan bakti; untuk pasangan hidup, cinta dan kesetiaan; dan untuk  
musuh kita adalah maaf.”

~A. Bhuwanapralaya

#### KEADILAN PASTI BERSINAR

“Jika Anda hanya melakukan hal-hal yang mudah, hidup ini akan menjadi sulit.  
Akan tetapi, jika Anda rela melakukan hal-hal yang sulit, hidup ini akan menjadi  
mudah.”

~T. Harv Eker

#### PERKATAAN YANG TEPAT





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

“Pernyataan yang diucapkan tepat pada waktunya adalah seperti buah apel emas di pinggan perak.”

~Hikmat Raja Salomo

#### TEMANKU ADALAH MASA DEPANKU

“Anda tidak akan terbang tinggi bersama rajawali jika berjalan dengan gerombolan ayam kalkun.”

~Daud I. Ufi

#### TAK ADA JALAN SINGKAT MENUJU KESUKSESAN

“Sukses bukanlah berlari dengan sepatu boot. Selangkah demi selangkah, sedikit demi sedikit adalah jalan menuju kemakmuran, kebijaksanaan, dan kemuliaan.”

~Sir Thomas Fowell Buxton

#### KETEKUNAN

“Ketekunan adalah unsur penting kesuksesan. Jika Anda mengetuk gerbang cukup lama dan keras, pasti akan ada orang yang terbangun.”

~Henry Wadsworth L

#### USIA MUDA BUKAN MASALAH

“Nilai hidup harus diukur dengan garis yang lebih mulia, yaitu kerja dan bukannya usia.”

~Richard Brisney Sheridan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## SEGALA SESUATU ADALAH MUNGKIN

“Kita bisa melakukan banyak hal jika tidak berpikir mustahil untuk melakukannya.”

~Chretien Malesherbes

Saat yang menyenangkan, Pujilah **Allah SWT.**

Saat yang sulit, carilah **Allah SWT.**

Saat yang teduh, sembahlah **Allah SWT.**

Saat yang menyakitkan, percayai **Allah SWT.**

Setiap saat, bersyukur pada **Allah SWT.**

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama: Ratih Dwi Astuti

NIM: 11317204173

Program Studi: Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi/ karya ilmiah ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan (baik langsung maupun tidak langsung), saya ambil dari berbagai sumber dan tersebutkan sumbernya. Secara ilmiah saya bertanggung jawab atas kebenaran dan fakta skripsi/ karya ilmiah ini.

Pekanbaru, 30 Desember 2020

Penulis

**Ratih Dwi Astuti**

**11317204173**

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Ratih Dwi Astuti (11317204173) dilahirkan di Pekanbaru pada tahun kabisat, yaitu tanggal 29 Februari 1996. Penulis merupakan anak kedua dari lima bersaudara dari pasangan berbahagia Ir. Asmara Hadi (Alumni Univ. Sebelas Maret/ UNS) dan Yuni Hastuti, A.Md (Alumni Univ. Muhammadiyah Surakarta). Penulis mengawali pendidikan di Pesantren SDI AL-HASANAH pada tahun 2001 dan tamat pada tahun 2007. Penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 4 Sialang Hulu dan tamat pada tahun 2010.

Pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke SMK Negeri 2 Pekanbaru, dan mengambil jurusan Teknik Kimia Industri. Selama semester pertama, karena mendapatkan prestasi akademik yang cukup bagus, penulis diberi kepercayaan untuk mewakili sekolah yang ada di Provinsi Riau (bersama SMK Negeri 3 Pekanbaru) untuk mengikuti Pertukaran Pelajar (*Change International Student's Programme*) oleh beberapa negara yaitu Indonesia, Malaysia, India, Singapura, Thailand, Vietnam, Kanada, dan Myanmar, yang berpusat di Sekolah Keperempuanan St. George Girl's School, Penang, Malaysia selama ±13 hari (20 Mei 2011 – 31 Mei 2011), dan penulis lulus pada tahun 2013.

Penulis memulai perkuliahan di Program Studi Pendidikan Kimia di UIN SUSKA RIAU setelah dinyatakan lulus melalui jalur SBMPTN tahun 2013. Dalam masa perkuliahan di UIN SUSKA RIAU, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) di desa Baru, Kecamatan Pangkalan Kerinci Barat Kabupaten Pelalawan selama ±2 bulan (dimulai sejak 15 Juli 2016 – 07 September 2016). Program Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan di SMA



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

Neheri 2 Pekanbaru selama satu semester (dimulai sejak 26 September 2016 – 23 Desember 2016). Untuk menyelesaikan studi di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU penulis melakukan penelitian berbasis Ilmu Murni Terapan Pendidikan di SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru Dengan skripsi yang berjudul **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* DENGAN PEMBERIAN PETA KONSEP TERHADAP AKTIVITAS dan HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN TATA NAMA SENYAWA dan PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA**, di bawah bimbingan pembimbing akademik (Tugas Akhir) yakni Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd, M.Si. Penulis dinyatakan lulus pada Ujian Sarjana pada tanggal 11 Januari 2021 Dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dengan lama studi 7 tahun.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Abstrak

**Ratih Dwi Astuti, (2020): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Dengan Pemberian Peta Konsep terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana.**

Penelitian ini merupakan penelitian semu eksperimen, yang dilatarbelakangi oleh hasil belajar kimia siswa SMA Yayasan Lembaga Pendidikan Islam Perhentian Marpoyan Pekanbaru (SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru) yang masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pemberian peta konsep terhadap aktivitas dan hasil belajar kimia siswa kelas X1 (X IPA 1) dan X2 (X IPA 2) SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan *pretest* dan *posttest*, dengan jumlah populasi sebanyak 3 kelas. Sampel dalam penelitian ini diambil 2 kelas yaitu kelas X1 (X IPA 1) sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) dengan Pemberian Tugas Peta Konsep dan kelas X2 (X IPA 2) sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Sampel dipilih dengan cara *simple random sampling* (pengambilan secara acak). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan melakukan uji homogenitas sebagai data awal, dokumentasi, observasi, *pretest* dan *posttest* sebagai data akhir. Aktivitas belajar kimia peserta didik yang diamati dalam penelitian ini, yaitu: (1) melakukan kegiatan kimiawi seperti melakukan uji coba praktikum kimia dan mengadakan latihan soal kimia; (2) saling bertukar pikiran, bekerja sama, dan berdiskusi; (3) merespon/ menanggapi jawaban peserta didik lain; (4) mempresentasikan jawaban; dan (5) kemampuan membuat kesimpulan. Aktivitas belajar kimia peserta didik meningkat pada setiap pembelajaran mulai dari UH I hingga UH II berimplikasi terhadap hasil belajar kimia peserta didik yang juga terus meningkat. Nilai uji variansi menggunakan metode *bartlett* yaitu  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$   $\chi^2_{hitung} = 5,8$  dan  $\chi^2_{tabel} = 5,99$  dan menunjukkan  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , kemudian nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  dan  $-t_{tabel}$  ( $-t_{tabel} < t_{hitung} < +t_{tabel}$  /  $-2,17 < 2,804 < 2,17$ ) pada taraf signifikan 5 % dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Adapun besarnya pengaruh diperoleh dari rumus koefisien determinasi ( $K_p$ ) sebesar 10,8% yang berarti pengaruh model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) dengan Pemberian Tugas Peta Konsep terhadap hasil belajar siswa berpengaruh sebesar 10,8%.

**Kata Kunci:** kooperatif tipe *Numbered Heads Together*, hasil belajar, aktivitas, respon.



## Abstract

**Ratih Dwi Astuti, (2020): The Effect of the Application of the Numbered Heads Together Cooperative Learning Model by Providing Concept Maps on Activities and Student's Learning Outcomes of the Subjects of Compound Nomenclature and Simple Reaction Equations.**

This research is a quasi-experimental research, which is motivated by the low learning outcomes of students in the SMA Foundation for Islamic Education Institutions Perhentian Marpoyan Pekanbaru (SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru). This study aims to determine whether there is an effect of the Numbered Heads Together (NHT) cooperative learning model by providing a concept map on the activities and learning outcomes of students in class X1 (X IPA 1) and X2 (X IPA 2) SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru. This research was conducted with a pretest and posttest design, with a total population of 3 classes. The sample in this study was taken from 2 classes, namely class X1 (X IPA 1) as the experimental class which was applied the Numbered Heads Together (NHT) cooperative learning model with the giving of concept map assignments and class X2 (X IPA 2) as the control class with conventional learning. The sample was selected by means of simple random sampling (random sampling). The data collection technique in this study is to perform the homogeneity test as initial data, documentation, observation, pretest and posttest as final data. The students' chemistry learning activities observed in this study were: (1) carrying out chemical activities such as conducting chemical lab trials and conducting chemical exercises; (2) exchange ideas, cooperate, and discuss; (3) responding / responding to the answers of other students; (4) presenting answers; and (5) the ability to make conclusions. Students' chemistry learning activities increase in every lesson from UH I to UH II which has implications for the learning outcomes of students' chemistry which also continues to increase. The value of the variance test using the Bartlett method, namely  $\chi^2_{\text{count}} < \chi^2_{\text{table}}$   $\chi^2_{\text{count}} = 5.8$  and  $\chi^2_{\text{table}} = 5.99$  and shows  $\chi^2_{\text{count}} < \chi^2_{\text{table}}$ , then the tcount value is greater than the ttable value and - ttable ( $- t_{\text{table}} < t_{\text{count}} < + t_{\text{table}}$   $-2.17 < 2.804 < 2.17$ ) at a significant level of 5%, thus  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted, which means that the cooperative learning model Numbered Heads Together (NHT) has an effect on student learning activities and outcomes. The magnitude of the influence is obtained from the formula coefficient of determination ( $K_p$ ) of 10.8%, which means that the effect of the cooperative learning model Numbered Heads Together (NHT) with Concept Map Assignment on student learning outcomes has an effect of 10.8%.

**Keywords:** Numbered Heads Together cooperative, learning outcomes, activities, response.

## بذة مختصرة

Ratih Dwi Astuti ، (٢٠٢٠): أثر تطبيق نموذج التعلم التعاوني للرؤوس المرقمة معًا من خلال توفير خرائط مفاهيم للأنشطة ونتائج التعلم لموضوعات التسمية المرحمة ومعادلات التفاعل البسيط.

هذا البحث عبارة عن بحث شبه تجريبي ، مدفوعًا بمخرجات التعلم المنخفضة للطلاب في مؤسسة SMA لمؤسسات التعليم الإسلامي (SMA YLPI P. Marpoayan Pekanbaru). تهدف هذه الدراسة إلى تحديد ما إذا كان هناك تأثير لنموذج التعلم التعاوني للرؤساء المرقمة معًا (NHT) من خلال توفير خريطة مفاهيم للأنشطة ونتائج التعلم للطلاب في الفصل ١X (١ X IPA) و ٢X (٢X IPA) SMA YLPI P. Marpoayan Pekanbaru. تم إجراء هذا البحث بتصميم الاختبار القبلي والبعدي ، بإجمالي عدد من ٣ فصول. تم أخذ العينة في هذه الدراسة من فصلين ، وهما الفئة ١X (١ X IPA) باعتبارها الفئة التجريبية التي تم تطبيق نموذج التعلم التعاوني المرقم معًا (NHT) مع إعطاء تعيينات خريطة المفهوم والفئة ٢X (٢X IPA) كفئة تحكم مع التعلم التقليدي. تم اختيار العينة عن طريق أخذ عينات عشوائية بسيطة (عينة عشوائية). تتمثل تقنية جمع البيانات في هذه الدراسة في إجراء اختبار التجانس كميانات أولية وتوثيق وملاحظة واختبار قبلي واختبار لاحق كميانات نهائية. كانت أنشطة تعلم الكيمياء للطلاب التي لوحظت في هذه الدراسة هي: (١) القيام بأنشطة كيميائية مثل إجراء التجارب المعملية الكيميائية وإجراء التمارين الكيميائية. (٢) تبادل الأفكار والتعاون والمناقشة ؛ (٣) الرد / الرد على إجابات الطلاب الآخرين ؛ (٤) تقديم الإجابات ؛ و (٥) القدرة على استخلاص النتائج. تزداد أنشطة تعلم الكيمياء للطلاب في كل درس من UH I إلى UH II مما له آثار على نتائج تعلم كيمياء الطلاب والتي تستمر أيضًا في الزيادة. قيمة اختبار التباين باستخدام طريقة Bartlett ، وهي  $\chi^2 > \text{count}$  ، و  $\chi^2 \text{table} = ٥.٨$  و  $\chi^2 \text{table} = ٥.٩٩$  ويظهر  $\chi^2 > \text{count}$  ، ثم تكون قيمة  $t_{\text{table}} - t$  /  $t_{\text{table}} + t$  أكبر من قيمة  $t_{\text{table}} - t$  و  $t_{\text{table}} + t$  عند مستوى كبير يبلغ ٥٪ ، وبالتالي تم رفض  $H_0$  وقبول  $H_a$  ، مما يعني أن نموذج التعلم التعاوني للرؤوس المرقمة معًا (NHT) له تأثير على أنشطة تعلم الطلاب ونتائجها. يتم الحصول على حجم التأثير من معامل تحديد الصيغة (Kp) البالغ ١٠.٨٪ ، مما يعني أن تأثير نموذج التعلم التعاوني (Numbered Heads Together) مع تعيين خريطة المفهوم على نتائج تعلم الطلاب له تأثير بنسبة ١٠.٨٪.

الكلمات المفتاحية: الرؤوس المرقمة تعاونية ، نتائج التعلم ، الأنشطة ، الاستجابة

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Hal
<b>DAFTAR ISI</b>	
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>A. Judul</b> .....	1
<b>B. Latar Belakang</b> .....	1
<b>C. Penegasan Istilah</b> .....	8
1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> .....	8
2. Aktivitas .....	9
3. Belajar dan Hasil Belajar .....	9
4. Materi Pembelajaran Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana.....	9
5. Tata Nama Senyawa Anorganik .....	10
6. Tata Nama Senyawa Organik .....	10
7. Persamaan Reaksi Sederhana .....	10
<b>D. Permasalahan</b> .....	11
1. Identifikasi Masalah.....	11
2. Batasan Masalah .....	11
3. Rumusan Masalah.....	12
<b>E. Tujuan dan Manfaat Penelitian</b> .....	12
1. Tujuan Penelitian .....	12
2. Manfaat Penelitian .....	13



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Kajian Teoritis.....</b>	<b>14</b>
<b>1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif .....</b>	<b>14</b>
<b>2. Pengertian Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) .....</b>	<b>18</b>
<b>3. Tahapan Dalam Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) .....</b>	<b>19</b>
<b>4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) .....</b>	<b>22</b>
a. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) .....	22
b. Kekurangan Model Pembelajaran <i>Numbered Heads Together</i> (NHT) .....	23
<b>5. Pengertian Tata Nama Senyawa .....</b>	<b>24</b>
a. Tata Nama Senyawa .....	24
1. Tata Nama Senyawa Anorganik .....	25
b. Tata Nama Senyawa Ion .....	25
1. Tata Nama Senyawa Biner .....	28
a. Tata Nama Senyawa Biner Atom Logam dan Non-Logam .....	29
b. Tata Nama Senyawa Biner Atom Non-Logam dan Non-Logam .....	30
2. Tata Nama Senyawa Poliatom .....	31
3. Tata Nama Senyawa Hidrat .....	33
4. Tata Nama Senyawa Asam dan Basa .....	33
a. Tata Nama Senyawa Asam .....	33
b. Tata Nama Senyawa Basa .....	34
c. Tata Nama Senyawa Kovalen .....	34
2. Tata Nama Senyawa Organik .....	35



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>d. Persamaan Reaksi .....</b>	<b>36</b>
1. Menyetarakan Persamaan Reaksi Sederhana .....	37
<b>6. Aktivitas .....</b>	<b>40</b>
<b>7. Belajar dan Hasil Belajar .....</b>	<b>43</b>
a. Pengertian Belajar .....	43
b. Pengertian Hasil Belajar .....	44
<b>8. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....</b>	<b>47</b>
1. Faktor Internal .....	47
2. Faktor Eksternal .....	47
<b>9. Pengaruh Peta Konsep Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik .....</b>	<b>48</b>
<b>10. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) .....</b>	<b>51</b>
<b>G. Penelitian Relevan .....</b>	<b>52</b>
<b>H. Konsep Operasional .....</b>	<b>55</b>
1. Rancangan Penelitian .....	55
2. Prosedur Penelitian .....	56
3. Hipotesis Penelitian .....	59
<b>I. Metode Penelitian .....</b>	<b>62</b>
a. Desain Penelitian .....	62
1. Rancangan Desain Penelitian .....	62
2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	63
3. Subjek dan Objek Penelitian .....	63

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Subjek Penelitian.....	63
b. Objek Penelitian.....	63
<b>b. Populasi dan Sampel Penelitian.....</b>	<b>64</b>
<b>1. Populasi Penelitian .....</b>	<b>64</b>
<b>2. Sampel Penelitian .....</b>	<b>64</b>
<b>3. Uji Coba/ Pengujian Instrumen.....</b>	<b>64</b>
<b>1. Validitas.....</b>	<b>65</b>
a. Analisa hasil uji validitas .....	67
b. Analisis hasil uji praktikalitas .....	68
<b>2. Reliabilitas.....</b>	<b>69</b>
<b>3. Tingkat Kesukaran Soal .....</b>	<b>70</b>
<b>4. Daya Pembeda Soal .....</b>	<b>71</b>
<b>4. Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>72</b>
1. Soal Tes Tertulis.....	72
a. Data untuk Uji Homogenitas.....	72
b. Data Uji Hipotesis .....	73
2. Observasi .....	73
3. Wawancara .....	74
4. Studi Literatur.....	74
5. Dokumentasi.....	74
<b>5. Teknik Analisis Data Penelitian.....</b>	<b>75</b>
<b>1. Analisa Data Awal (Uji Homogenitas).....</b>	<b>75</b>
<b>2. Uji Prasyarat Analisis .....</b>	<b>76</b>



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Uji Normalitas.....	76
b. Uji Homogenitas .....	77
c. Analisa Data Akhir (Uji Hipotesis).....	77
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>84</b>
a. <b>Deskripsi Lokasi Penelitian .....</b>	<b>84</b>
1. Sejarah SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru .....	84
2. Visi dan Misi SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru .....	90
3. Sumber Daya Manusia .....	90
a) Pimpinan .....	90
b) Pendidik dan Peserta Didik.....	91
c) Guru .....	91
d) Peserta Didik.....	91
4. Kurikulum.....	92
5. Sarana dan Prasarana .....	92
<b>B. Penyajian Data .....</b>	<b>93</b>
1. Data Uji Homogenitas .....	93
2. Data Nilai LKPD .....	95
a). LKPD Kelas Eksperimen.....	95
b). LKPD Kelas Kontrol.....	96
3. Data Uji Hipotesis.....	97
<b>C. Analisis Data .....</b>	<b>99</b>
1. Analisis Data Uji Homogenitas .....	99
2. Analisis Data Uji Instrumen .....	101
a. Validitas Tes.....	101

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1) Validitas Isi.....	101
2) Validitas Empiris .....	102
b. Reliabilitas Soal .....	103
c. Daya Pembeda Soal.....	104
d. Tingkat Kesukaran Soal .....	106
3. Analisis Data LKPD .....	108
4. <i>Pretest – Posttest</i> .....	108
5. Analisis Ranah Kognitif .....	115
6. Hipotesis .....	116
a. Hasil Uji Normalitas .....	116
b. Hasil Uji Homogenitas .....	117
c. Hasil Uji Hipotesis .....	118
7. Besar Pengaruh terhadap Hasil Belajar Peserta Didik.....	119
<b>D. Pembahasan</b> .....	120
1. Homogenitas.....	120
2. Pengujian Instrumen .....	122
a. Validitas Tes.....	122
b. Reliabilitas Soal .....	123
c. Daya Pembeda Soal.....	123
d. Tingkat Kesukaran Soal .....	124
3. Analisis Ranah Kognitif .....	126
<b>E. Hipotesis</b> .....	130
<b>F. Analisa Data Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik</b> .....	138



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

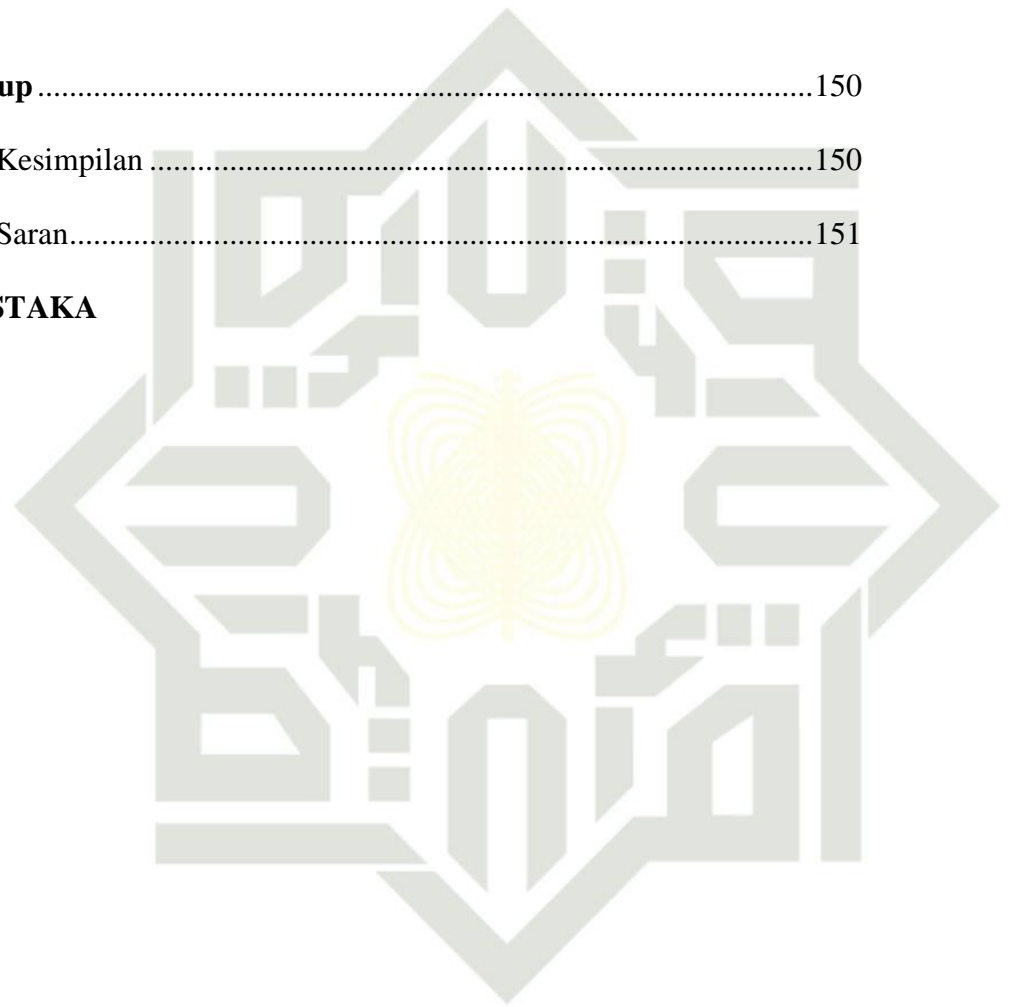
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

a. <b>Aktivitas Fisik, Mental, dan Emosional Peserta Didik</b> .....	138
b. <b>Hasil Belajar Peserta Didik</b> .....	141
1. <b>Aspek Sikap</b> .....	141
2. <b>Aspek Keterampilan</b> .....	145
<b>G. Penutup</b> .....	150
c. <b>Kesimpulan</b> .....	150
d. <b>Saran</b> .....	151



UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR TABEL

Hal

<b>Tabel II.1</b> Beberapa Contoh Penamaan Senyawa Kimia Berkaitan dengan Rumus Kimia .....	24
<b>Tabel II.2</b> Beberapa Contoh Penamaan Senyawa Ion .....	25
<b>Tabel II.3</b> Daftar Nama Ion Positif (Kation) .....	26
<b>Tabel II.4</b> Daftar Anion Monoatomik .....	27
<b>Tabel II.5</b> Daftar Anion Poliatomik .....	27
<b>Tabel II.6</b> Daftar Anion Poliatomik Muatan -1,-2,dan -3 .....	27
<b>Tabel II.7</b> Penamaan Tata Nama Senyawa Biner .....	28
<b>Tabel II.8</b> Penamaan Tata Nama Senyawa Biner Atom Logam dan Nonlogam ..	29
<b>Tabel II.9</b> Penamaan Tata Nama Senyawa Biner Atom Logam dan Nonlogam (Pemakaian Angka Romawi) .....	30
<b>Tabel II.10</b> Pengucapan Angka dalam Bahasa Latin .....	31
<b>Tabel II.11</b> Penamaan Tata Nama Senyawa Atom Nonlogam dan Nonlogam.....	31
<b>Tabel II.12</b> Rumus dan Nama Ion-ion Poliatomik .....	31
<b>Tabel II.13</b> Penamaan Tata Nama Senyawa Poliatomik Lainnya .....	32
<b>Tabel II.14</b> Penamaan Tata Nama Senyawa Poliatomik Golongan Klor (Cl) .....	33
<b>Tabel II.15</b> Beberapa Nama Senyawa Hidrat.....	33
<b>Tabel II.16</b> Beberapa Nama Senyawa Asam .....	34
<b>Tabel II.17</b> Beberapa Nama Senyawa Basa .....	34
<b>Tabel II.18</b> Perbedaan Senyawa Biner dan Molekul Diatomik .....	34
<b>Tabel II.19</b> Beberapa Contoh Penamaan Senyawa Kovalen Biner.....	35
<b>Tabel II.20</b> Beberapa Contoh Penamaan Senyawa Organik .....	36



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Tabel II.21</b> Penamaan Senyawa Alkana dan Alkena .....	36
<b>Tabel II.22</b> Langkah-Langkah Penulisan Persamaan Reaksi Kimia.....	38
<b>Tabel II.23</b> Beberapa Perbedaan dalam Merumuskan Persamaan Reaksi ( $H_2O$ ) .39	
<b>Tabel II.24</b> Beberapa Perbedaan dalam Merumuskan Persamaan Reaksi ( $MgCl_2$ ) .....	39
<b>Tabel II.25</b> Rancangan Penelitian <i>Pretest – Posttest</i> .....	56
<b>Tabel III.1</b> Kriteria Daya Pembeda.....	72
<b>Tabel IV.1</b> Data Jumlah Sarana Prasarana SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru.70	
<b>Tabel IV.2</b> Keadaan Peserta Didik SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru T.A 2017/ 2018.....	91
<b>Tabel IV.3</b> Distribusi Frekuensi Nilai Homogenitas.....	94
<b>Tabel IV.4</b> Distribusi frekuensi Nilai LKPD Pertemuan Pertama sampai Ketiga (Kelas Eksperimen).....	95
<b>Tabel IV.5</b> Distribusi frekuensi Nilai LKPD Pertemuan Pertama sampai Ketiga (Kelas Kontrol).....	96
<b>Tabel IV.6</b> Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> .....	97
<b>Tabel IV.7</b> Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> .....	98
<b>Tabel IV.8</b> Distribusi Frekuensi Selisih Nilai <i>Pretest</i> dengan <i>Posttest</i> .....	99
<b>Tabel IV.9</b> Rangkuman Analisis Uji Homogenitas.....	99
<b>Tabel IV.10</b> Analisa Uji Homogenitas Metode <i>Bartlet</i> .....	100
<b>Tabel IV.11</b> Rangkuman Analisis Validitas Isi.....	101
<b>Tabel IV.12</b> Rangkuman Analisis Validitas Empiris .....	103
<b>Tabel IV.13</b> Rangkuman Analisis Daya Pembeda Soal.....	105



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Tabel IV.14</b> Rangkuman Analisis Tingkat Kesukaran Soal .....	106
<b>Tabel IV.15</b> Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal yang digunakan .....	107
<b>Tabel IV.16</b> Hasil <i>Pretest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.	109
<b>Tabel IV.17</b> Hasil <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	110
<b>Tabel IV.18</b> Rangkuman Batasan Nilai <i>n-Gain</i> Kelas Eksperimen .....	110
<b>Tabel IV.19</b> Rangkuman Batasan Nilai <i>n-Gain</i> Kelas Kontrol.....	111
<b>Tabel IV.20</b> Hasil Analisis Ranah Kognitif .....	115
<b>Tabel IV.21</b> Rangkuman Analisis Normalitas Data <i>Posttest</i> .....	116
<b>Tabel IV.22</b> Rangkuman Analisis Homogenitas Data <i>Posttest</i> .....	117
<b>Tabel IV.23</b> Rangkuman Analisis Uji Hipotesis .....	118
<b>Tabel IV.24</b> Uji $r^2$ dan Kp .....	120
<b>Tabel IV.25</b> Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	132
<b>Tabel IV.26</b> Hasil <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	133
<b>Tabel IV.27</b> Perbandingan Rata-rata Nilai LKPD Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	136
<b>Tabel IV.27.1</b> Rekapitulasi Aktivitas Belajar Peserta Didik Pembelajaran UH I dan Pembelajaran UH II.....	140
<b>Tabel IV.28</b> Analisa Hasil Aspek Sikap Sosial Kelas Eksperimen (X IPA 1)....	141
<b>Tabel IV.28.1</b> Analisa Hasil Aspek Sikap Sosial Kelas Eksperimen (X IPA 2).	142





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

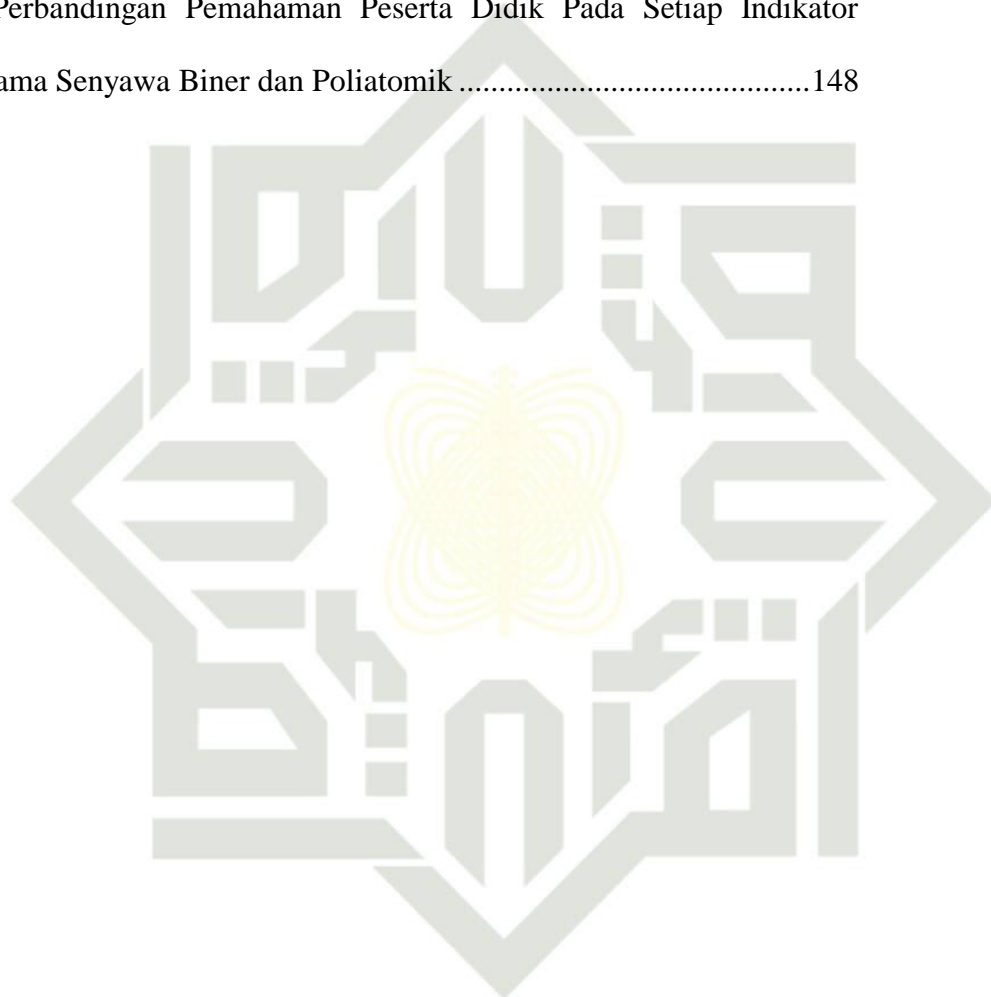
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<b>Tabel IV.28.2</b> Analisa Hasil Aspek Sikap Sosial Kelas Peminatan Ilmu Kimia (X IPS Peminatan Kimia).....	143
<b>Tabel IV.29</b> Analisa Aspek Keterampilan Selama Kegiatan Pembelajaran UH I dan UH II.....	145
<b>Tabel IV.30</b> Perbandingan Pemahaman Peserta Didik Pada Setiap Indikator Konsep Tata Nama Senyawa Biner dan Poliatomik .....	148



UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR GAMBAR

Hal

<b>Gambar II.1</b> Rancangan Pembelajaran dengan Bantuan Peta Konsep Materi Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana .....	50
<b>Gambar II.2</b> Bagan Prosedur Penelitian.....	61
<b>Gambar III.1</b> Desain Penelitian.....	62
<b>Gambar IV.1</b> Distribusi Frekuensi Nilai Homogenitas .....	94
<b>Gambar IV.2</b> Distribusi frekuensi Nilai LKPD Pertemuan Pertama sampai Ketiga.....	96
<b>Gambar IV.3</b> Distribusi frekuensi Nilai LKPD Pertemuan Pertama sampai Ketiga .....	97
<b>Gambar IV.4</b> Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> .....	98
<b>Gambar IV.5</b> Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> .....	98
<b>Gambar IV. 6</b> Distribusi Frekuensi Selisih Nilai <i>Pretest</i> dengan <i>Posttest</i> .....	99
<b>Gambar IV. 7</b> Rangkuman Analisis Uji Homogenitas .....	100
<b>Gambar IV. 8</b> Analisa Uji Homogenitas Metode <i>Bartlett</i> .....	100
<b>Gambar IV. 9</b> Rangkuman Analisis Validitas Isi .....	102
<b>Gambar IV. 10</b> Rangkuman Analisis Validitas Empiris .....	103
<b>Gambar IV. 11</b> Rangkuman Daya Pembeda Soal yang Digunakan .....	105
<b>Gambar IV. 11.1</b> Rangkuman Daya Pembeda Soal yang Digunakan .....	105
<b>Gambar IV. 12</b> Rangkuman Analisis Tingkat Kesukaran Soal.....	106
<b>Gambar IV. 13</b> Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal yang digunakan.....	107
<b>Gambar IV.14</b> Diagram Perbandingan Rata – rata Nilai LKPD Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	108
<b>Gambar IV. 15</b> <i>Pretest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	109
<b>Gambar IV. 16</b> <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ...	110



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

<b>Gambar IV. 17</b>	Rangkuman Batasan Nilai <i>n-Gain</i> Kelas Eksperimen .....	111
<b>Gambar IV.18</b>	Rangkuman Batasan Nilai <i>n-Gain</i> Kelas Kontrol .....	112
<b>Gambar IV.19</b>	Analisis Ranah Kognitif .....	116
<b>Gambar IV.20</b>	Rangkuman Analisis Normalitas Data <i>Posttest</i> .....	117
<b>Gambar IV.21</b>	Rangkuman Analisis Homogenitas Data <i>Posttest</i> .....	118
<b>Gambar IV. 22</b>	Analisis Uji Hipotesis .....	119
<b>Gambar IV. 23</b>	Uji $r^2$ dan $K_p$ .....	120
<b>Gambar IV.24</b>	Diagram Validitas Empiris .....	123
<b>Gambar IV.25</b>	Diagram Daya Pembeda Soal.....	124
<b>Gambar IV.26</b>	Diagram Daya Pembeda Soal yang digunakan .....	124
<b>Gambar IV.27</b>	Diagram Tingkat Kesukaran Soal .....	125
<b>Gambar IV.28</b>	Diagram Tingkat Kesukaran Soal yang digunakan.....	126
<b>Gambar IV.29</b>	Diagram Perbandingan Ranah Kognitif pada Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	127
<b>Gambar IV.30</b>	Nilai <i>Pretest</i> Kelas Ekperimen dan Kontrol.....	130
<b>Gambar IV.31</b>	Nilai <i>Posttest</i> Kelas Ekperimen dan Kontrol .....	131
<b>Gambar IV.32</b>	Diagram Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Ekperimen dan Kontrol.....	132
<b>Gambar IV.33</b>	Diagram <i>Posttest</i> Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	134
<b>Gambar IV.34</b>	Diagram Perbandingan Rata-rata Nilai LKPD Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	137
<b>Gambar IV.35</b>	Diagram Persentase Aktivitas Fisik, Mental, dan Emosional Peserta Didik .....	139



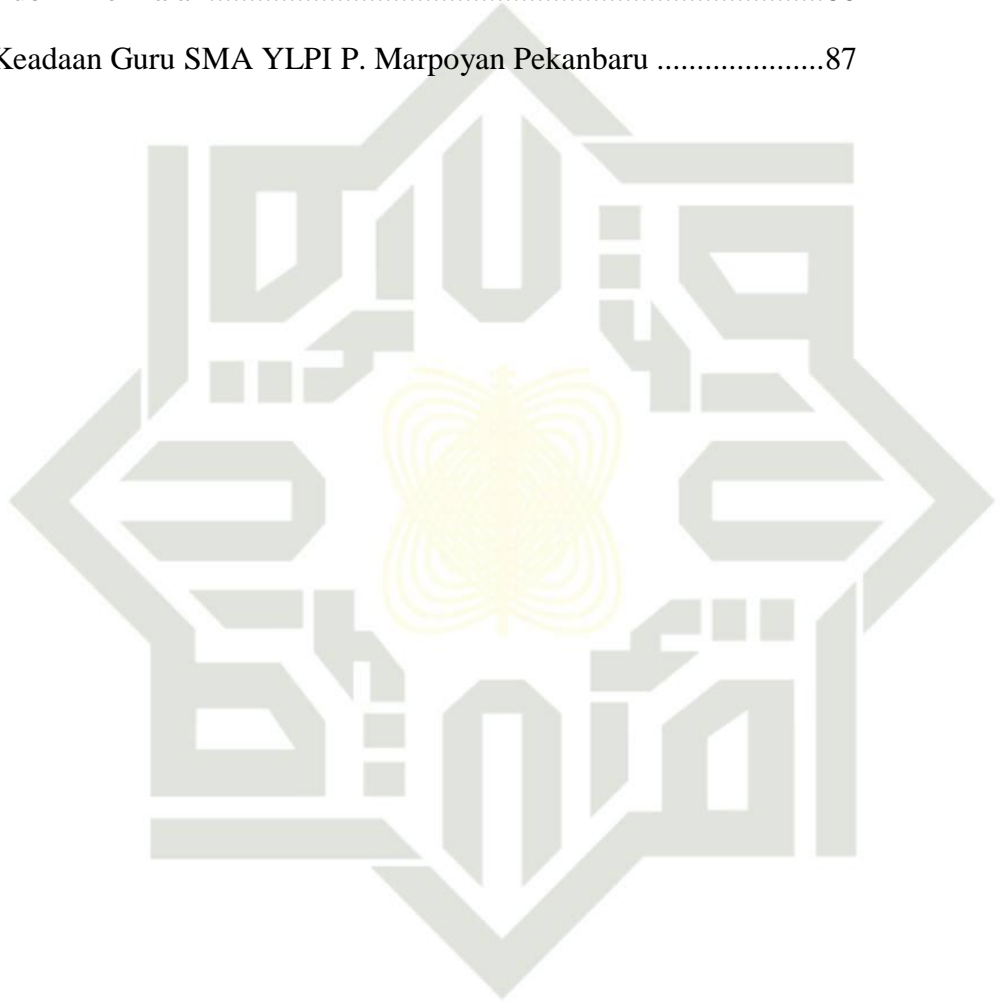


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Hal</b>
<b>Lampiran A</b> Prosedur Kerja.....	80
<b>Lampiran B</b> Validasi Angket.....	82
<b>Lampiran C</b> Angket Penilaian .....	84
<b>Lampiran D</b> Rubrik Penilaian.....	86
<b>Lampiran E</b> Keadaan Guru SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru .....	87



UIN SUSKA RIAU



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kimia merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu lainnya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan kimia diberbagai bidang, seperti teori atom Dalton, bohr, mekanika kuantum, serta ilmu-ilmu kimia yang setiap tahun mengalami perkembangan.<sup>1</sup>

Selain berpengaruh dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, kimia juga berpengaruh dalam mengembangkan daya pikir manusia. Hal ini disebabkan karena kimia dapat membentuk cara pikir yang logis, analitis, sistematis, dan kritis. Oleh sebab itu, dalam sistem pendidikan di Indonesia, kimia diajarkan kepada semua peserta didik dimulai dari jenjang pendidikan dasar sampai perguruan tinggi.<sup>2</sup>

Standar Proses adalah kriteria mengenai pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan. Standar Proses dikembangkan mengacu pada Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi yang telah ditetapkan sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional

<sup>1</sup> Salinan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006

<sup>2</sup> Salinan Depdiknas, *Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan*, Jakarta, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Tahun 2007.

Pendidikan.<sup>3</sup> Standar kompetensi lulusan memberikan kerangka konseptual tentang sasaran pembelajaran yang harus dicapai. Standar isi memberikan kerangka konseptual tentang kegiatan belajar dan pembelajaran yang diturunkan dari tingkat kompetensi dan ruang lingkup materi.<sup>4</sup>

Ketiga ranah Standar Kompetensi Lulusan pembelajaran (yaitu ranah sikap, pengetahuan, dan ranah keterampilan). Pada ranah sikap diperoleh melalui aktivitas “menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan”. Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas “mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta”. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”. Pendidikan merupakan sesuatu hal yang mutlak ada dan harus dipenuhi dalam rangka meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Pendidikan harus bertumpu pada pemberdayaan semua komponen masyarakat melalui peran sertanya dalam mewujudkan tujuan pendidikan yang dirumuskan secara jelas dalam Undang-Undang No.20 Tahun 2003 bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi anak didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>5</sup>

Sebagai suatu disiplin ilmu, maka kimia mempunyai tujuan pembelajaran. Yang perlu digaris bawahi mengenai pembelajaran pada Kurikulum 2013 ini

<sup>3</sup> Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah* (Bab I: Pendahuluan)

<sup>4</sup> Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah* (Bab II: Karakteristik Pembelajaran)

<sup>5</sup> Mardia Hayati, *Desain Pembelajaran Berbasis Karakter*, Pekanbaru, Al-Mujtahadah Press, 2012, hlm. 1.



menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis keilmuan dimana dalam kurikulum 2013 ini terdapat dua modus pembelajaran, yaitu modus pembelajaran langsung (*direct instructional*) yang lebih mementingkan pengembangan pengetahuan sedangkan modus pembelajaran tidak langsung (*indirect instructional*) lebih mementingkan pengembangan nilai dan sikap yang terkandung dalam KI-1 dan KI-2.<sup>6</sup>

Adapun tujuan pembelajaran kimia di SMA/MAN/MA/SMK sebagaimana tercantum dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 adalah agar peserta didik mampu: 1) Memahami konsep kimia, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau dapat memecahkan persoalan perbedaan dan keterkaitan antara materi rumus kimia, tata nama senyawa serta persamaan reaksi meliputi persamaan reaksi sederhana; 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan pengkajian materi tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana dalam kaitannya dengan pemahaman akan materi serta penggunaannya pada percobaan bahan praktikum ataupun pemecahan penulisan soal materi pembelajaran yang terkait dengan rumus kimia, tata nama senyawa, maupun persamaan reaksi 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan pemecahan masalah pengkajian materi tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana dalam kaitannya dengan pemahaman akan materi serta penggunaannya pada percobaan bahan praktikum ataupun pemecahan penulisan soal materi pembelajaran yang terkait dengan rumus kimia, tata nama senyawa, maupun persamaan reaksi 4) Mengkomunikasikan gagasan tata nama senyawa dan

<sup>6</sup>Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 Tentang *Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah* (Bab III: Pembelajaran)

persamaan reaksi sederhana dalam kaitannya dengan pemahaman akan materi serta penggunaannya pada percobaan bahan praktikum ataupun pemecahan penulisan soal materi pembelajaran 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan kimia yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam kimia serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari tujuan pembelajaran kimia tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia memberi kemampuan peserta didik untuk dapat memahami konsep, menarik kesimpulan, berpikir kreatif, mampu menyelesaikan masalah dan mengkomunikasikan gagasan serta menata cara berfikir dan pembentukan keterampilan kimia untuk mengubah tingkah laku peserta didik. Perubahan tingkah laku peserta didik akan terlihat pada akhir proses pembelajaran yang mengacu pada hasil belajar.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan maka diperlukan sebuah pembelajaran yang baik. Sebuah pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Hasil belajar kimia yang diharapkan adalah hasil belajar yang mencapai ketuntasan belajar kimia. Peserta didik dikatakan tuntas apabila skor hasil belajar kimia peserta didik mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, karakteristik mata pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan.<sup>7</sup>

Berdasarkan data yang peneliti peroleh dari guru kimia kelas X SMA YPI P. Marpoyan Pekanbaru, diketahui bahwa hasil belajar kimia peserta didik

<sup>7</sup>Salinan Badan Standar Nasional Pendidikan, 2007 (dikutip dari Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 Tentang *Standar Penilaian Pendidikan* (Bab I: Ketentuan Umum, Pasal 1 Ayat 6)

kelas X masih rendah. Salah satu materi yang sulit dipahami peserta didik adalah tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana, hal ini terlihat dari hasil ulangan harian materi tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana pada tahun ajaran 2017/2018 kelas X pada 3 kelas yaitu kelas X1 (34 orang), X2 (33 orang) dan kelas X3 (29 orang), data menunjukkan bahwa hanya sebanyak 43 orang peserta didik (45%) dari 96 peserta didik yang tuntas dan 53 orang peserta didik (55%) dari 96 peserta didik yang tidak tuntas pada materi tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana. Berdasarkan data yang peneliti peroleh dari guru kelas bidang studi Kimia (Bapak Addarwadi Omar, S.Pd dan Ibu Sandra Witra Dewi, M.Pd) kelas X SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru diketahui bahwa hasil belajar kimia peserta didik kelas X masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan masih banyak peserta didik yang belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan oleh pihak sekolah, yaitu 80 (Delapan Puluh).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia kelas X SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru yaitu Bapak Addarwadi Omar, S.Pd dan juga Ibu Sandra Witra Dewi, M.Pd diperoleh informasi bahwa hasil belajar kimia masih rendah. Rendahnya hasil belajar ini disebabkan oleh beberapa aspek diantaranya yaitu, peserta didik kurang perhatian dan kurang aktif saat proses pembelajaran berlangsung, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi sehingga peserta didik tidak mengerti dalam penyelesaian soal, dan itu terlihat dari hasil data nilai peserta didik yang dominan lulus atau tidak remedial rata-rata berkisar antara 84-86 diperoleh sebanyak 18 orang dari 34 peserta didik dalam satu kelas, sedangkan yang mendapatkan nilai 90 ke atas hanya 4 -5 orang, dan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





yang tidak tuntas berkisar sebanyak 11 orang (atau berkisar 32%), dan bisa dianggap masih ada sebagian yang belum memahami materi pembelajaran kimia.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru kimia diketahui bahwa masalah yang dihadapi adalah tingkat partisipasi peserta didik yang rendah saat belajar, baik itu dalam bertanya, menjawab pertanyaan ataupun dalam mengerjakan latihan. Kemudian pada saat melihat langsung di dalam kelas, peserta didik cenderung ribut dan banyak yang tidak memperhatikan guru pada saat menerangkan. Hanya peserta didik yang berkemampuan tinggi saja yang aktif bertanya, menjawab pertanyaan dan mengerjakan soal latihan sedangkan siswa yang berkemampuan menengah dan rendah cenderung pasif saat belajar dan hanya mengandalkan jawaban teman saat mengerjakan latihan. Hasilnya banyak peserta didik yang tidak tuntas dalam materi yang diajarkan tersebut. Guru telah melakukan beberapa tindakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, seperti melakukan variasi dalam pembelajaran, membimbing peserta didik yang bermasalah dalam belajar, memperbanyak latihan untuk peserta didik dan melakukan remedial.

Namun, hasil yang diperoleh pada saat *survey* lapangan menunjukkan tindakan yang dilakukan belum memberikan hasil yang maksimal dikarenakan terdapat masalah dalam proses pembelajaran yang menyebabkan rendahnya tingkat ketercapaian KKM untuk pelajaran kimia. Masalah yang peneliti temukan adalah pembelajaran yang masih terpusat kepada guru dan rendahnya tingkat keaktifan dan partisipasi peserta didik dalam belajar. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya peserta didik yang tidak mengerjakan soal latihan yang diberikan, kurang berpartisipasi pada saat guru memberikan pertanyaan dan sedikit sekali

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



peserta didik yang mau bertanya. Untuk itu peneliti akan melakukan suatu usaha perbaikan dengan menerapkan model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran kooperatif.

Mahmudah, dalam jurnalnya “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Multiple Representasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”<sup>8</sup> mengatakan bahwa model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together*, setiap peserta didik dalam anggota kelompok akan diberi nomor yang berbeda. Nomor ini digunakan untuk menentukan peserta didik yang akan menjadi wakil kelompoknya dalam menjawab pertanyaan atau mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Nomor ini akan dipanggil secara acak sehingga setiap peserta didik harus mempersiapkan diri dengan cara memahami materi yang disajikan. Dengan cara ini, maka tingkat partisipasi dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat ditingkatkan. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak mengetahui siapa yang akan dipilih untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, penulis tertarik untuk melakukan dengan judul skripsi “**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Dengan Pemberian Peta Konsep Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Tata Nama**

<sup>8</sup>Mahmudah, dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Multiple Representasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, SMA Negeri 1 Ngadirojo Pacitan, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya, 3-4 Oktober 2015

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru”.

### B. Penegasan Istilah

Definisi istilah berguna untuk meminimalisir kesalahan pemikiran.

Beberapa definisi istilah tentang variabel-variabel yang digunakan dalam pembuatan proposal ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together*

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik dan memiliki empat langkah, yaitu (1) penomoran (*numbering*), peserta didik dalam setiap kelompok diberi nomor yang akan digunakan untuk menentukan peserta didik yang akan melakukan presentasi, (2) pengajuan pertanyaan (*questioning*), guru mengajukan pertanyaan yang akan dijawab peserta didik dalam kelompok, (3) berpikir bersama (*thinking together*), peserta didik mendiskusikan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru dalam kelompok masing-masing, dan (4) menjawab pertanyaan (*answering*), guru memanggil nomor tertentu dan memilih kelompok untuk menjawab pertanyaan yang telah diberikan di depan kelas (presentasi).<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Imas Kurniasih & Berlin Sani. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalisme Guru*. 2015. h. 29.



## 2. Aktivitas

Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar.<sup>10</sup> Aktivitas peserta didik adalah keterlibatan peserta didik dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut<sup>11</sup>

## 3. Belajar dan Hasil Belajar Kimia

Tingkat keberhasilan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dapat di lihat dari tingkat kualifikasi hasil belajar peserta didik dan kualifikasi pendidik mengajar.<sup>12</sup> Dalam hal ini, hasil belajar kimia merupakan nilai yang diperoleh peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada Kompetensi Dasar melakukan pembelajaran interaktif terhadap perbedaan larutan elektrolit dan non-elektrolit dalam materi Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana.

### Materi Pembelajaran Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana

Ilmu kimia banyak membahas berbagai ilmu yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, diantaranya adalah pengenalan ilmu kimia mengenai Tata Nama Senyawa Kimia dan Persamaan Reaksi Sederhana. Tata nama IUPAC adalah sistem penamaan senyawa kimia dan penjelasan ilmu kimia secara umum. Tata nama ini dikembangkan dan dimutakhirkan di bawah pengawasan

<sup>10</sup> Sardiman. 2011. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. h. 95-96.

<sup>11</sup> Kunandar, 2011. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru* (Edisi Revisi). Jakarta: RajaGrafindo Persada. h. 277.

<sup>12</sup> Maisyarah, Madrasah Aliyah Negeri 1 Banjarmasin, *MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT*, ISSN 2442-3041, Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1, No. 2, Mei - Agustus 2015, STKIP PGRI Banjarmasin



*International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)*. Tata nama kimia adalah serangkaian aturan persenyawaan-persenyawaan kimia yang disusun secara sistematis.

#### 4. Tata Nama Senyawa Anorganik

Tata nama senyawa ion dan kovalen biner yang termasuk senyawa anorganik. Senyawa Biner adalah senyawa yang dibentuk dari dua unsur, yang berasal dari satu unsur logam dan satu unsur non logam atau dari dua unsur nonlogam. Sedangkan senyawa poliatomik merupakan senyawa yang berasal dari ion-ion poliatomik. ion poliatomik adalah ion yang terdiri dari dua atom atau lebih atom-atom yang terikat bersama-sama dan membentuk ion, baik ion positif (kation) maupun ion negatif (anion).<sup>13</sup>

#### 5. Tata Nama Senyawa Organik

Jumlah senyawa organik jauh lebih banyak daripada senyawa anorganik. Oleh karena itu, tata namanya lebih kompleks. Senyawa organik yang mempunyai komponen penyusun terbesar atom C, H, dan O.

#### 6. Persamaan Reaksi Sederhana

Perubahan kimia disebut juga sebagai reaksi kimia. Pada reaksi kimia, zat-zat yang mengalami perubahan disebut zat pereaksi atau reaktan sedangkan zat-zat hasil perubahan disebut hasil reaksi atau produk.

<sup>13</sup> [https://materi/78.files.wordpress.com/2013/06/tnama\\_kim\\_11.pdf](https://materi/78.files.wordpress.com/2013/06/tnama_kim_11.pdf)

### C. Permasalahan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia kelas X SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru yaitu Bapak Addarwadi Omar, S.Pd dan juga Ibu Sandra Witra Dewi, M.Pd diperoleh informasi bahwa hasil belajar kimia masih rendah. Rendahnya hasil belajar ini disebabkan oleh beberapa aspek diantaranya yaitu, peserta didik kurang perhatian dan kurang aktif saat proses pembelajaran berlangsung, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi sehingga peserta didik tidak mengerti dalam penyelesaian soal, berdasarkan uraian pada latar belakang diatas maka permasalahan yang teridentifikasi oleh penulis yang terkait dengan judul adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik kurang serius dalam belajar kimia seperti; masih bermain-main, mengantuk, berbicara dengan temannya, dan tidak memperhatikan penjelasan guru ketika proses belajar mengajar berlangsung
- b. Terdapat peserta didik yang tidak mengerjakan tugas yang diberikan oleh gurunya
- c. Terdapat peserta didik yang ketahuan mencontek ketika diadakan tes
- d. Kurangnya sikap *attitude* (kesopanan) peserta didik seperti datang terlambat masuk kelas, ada juga yang sering bolos kesekolah

#### 2. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada identifikasi diatas, maka masalah yang dibatasi pada penelitian ini adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

- a. Rendahnya sikap peserta didik khususnya sikap *attitude* (kesopanan) peserta didik
- b. Perlu adanya sosialisasi akan metode belajar yang menarik dan menyenangkan (metode baru) seperti metode pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*)
- c. Belum adanya LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) pembelajaran yang mengintegrasikan dalam meningkatkan aktivitas peserta didik dalam mempelajari ilmu kimia maupun yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik secara signifikan dalam mata pelajaran kimia

### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* dengan pemberian peta konsep berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar kimia materi Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana peserta didik kelas X SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru?

### D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

#### 1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* dengan pemberian peta konsep terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pokok bahasan Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Kimia Sederhana Kelas X SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru.



## 2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diperoleh adalah:

- a. Bagi peserta didik, penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* dengan pemberian peta konsep ini dapat meningkatkan hasil belajar kimia peserta didik kelas X SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru pada Kompetensi Dasar melakukan pembelajaran interaktif terhadap pengenalan perumusan tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana dan menyelesaikan perumusan tata nama senyawa dalam suatu persamaan reaksi sederhana.
- b. Bagi guru, model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* ini dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia di SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru.
- c. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah pengetahuan dan memperluas wawasan tentang model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* serta dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

## BAB II

### KAJIAN TEORITIS

#### 1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengacu pada strategi pembelajaran yang digunakan sehingga peserta didik dituntut bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil untuk menolong satu sama lainnya dalam memahami suatu pelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, serta kegiatan lainnya dengan tujuan mencapai prestasi belajar yang tinggi.<sup>14</sup>

Menurut Lie Anita, terdapat lima unsur yang membedakan metode pembelajaran kooperatif dengan metode pembelajaran kelompok biasa, yaitu:

##### 1) Saling ketergantungan positif

Keberhasilan kelompok sangat bergantung pada setiap usaha anggotanya.

Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, guru perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri.

Penilaian yang dilakukan adalah penilaian individu dan penilaian kelompok.

Peserta didik mempunyai kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangan nilai dengan kondisi yang demikian tidak ada peserta didik yang dirugikan.

##### 2) Tanggung jawab perseorangan

Unsur ini merupakan akibat langsung dari ketergantungan positif. Jika tugas dan penilaian dibuat menurut prosedur pembelajaran kooperatif, setiap peserta didik akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik.

<sup>14</sup>Anita Lie, *Cooperative Learning*, Jakarta, Bumi Aksara, 2008, hlm. 38



3) Tatap muka

Setiap kelompok harus diberi kesempatan untuk bertatap muka dan berdiskusi sehingga peserta didik dapat saling mengenal dan menerima satu sama lain.

4) Komunikasi antaranggota

Keberhasilan suatu kelompok dipengaruhi oleh keterampilan intelektual, keterampilan berkomunikasi setiap anggota dalam kelompoknya.

5) Evaluasi proses kelompok

Evaluasi proses kelompok bertujuan untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif.

Dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik dalam kelompok bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya. Keberhasilan kelompok dalam pembelajaran kooperatif ditentukan oleh usaha tiap anggota untuk melakukan yang terbaik. Setiap peserta didik dalam kelompok saling menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan menghargai kekurangan masing-masing.

Di dalam pembelajaran kooperatif peserta didik belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 orang peserta didik, dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah kelompok yang terdiri dari campuran kemampuan peserta didik dan suku. Hal ini bermanfaat untuk melatih peserta didik menerima perbedaan dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya. Pada pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan oleh Slavin, yaitu penghargaan kelompok, pertanggung jawaban individu, dan kesempatan yang sama untuk berhasil.

#### 1) Penghargaan kelompok

Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

#### 2) Pertanggungjawaban individu

Keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggungjawaban tersebut menitikberatkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggungjawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya.

#### 3) Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan

Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh peserta didik dari yang terdahulu. Dengan menggunakan metode skoring ini setiap peserta didik baik yang berprestasi rendah, sedang atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.

Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetisi, di mana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Sedangkan tujuan pembelajaran kooperatif menurut



Robert E. Slavin dalam kutipan Miftahul Huda adalah menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.<sup>15</sup>

Melalui cara belajar kelompok diharapkan peserta didik lebih aktif dalam mendiskusikan konsep dan prinsip tentang pelajaran mereka. Peserta didik yang bekerja dalam situasi pembelajaran kooperatif didorong untuk bekerjasama pada suatu tugas bersama untuk mencapai suatu penghargaan bersama. Satu aspek penting pembelajaran kooperatif adalah disamping membantu mengembangkan tingkah laku kooperatif dan hubungan yang lebih baik diantara peserta didik<sup>16</sup>, juga secara bersamaan membantu peserta didik dalam pembelajaran akademis mereka.

Menurut Ibrahim, pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Peserta didik bekerjasama dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- b) Kelompok dibentuk dari peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- c) Bila mungkin kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda.
- d) Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

<sup>15</sup>Dikutip dari Miftahul Huda (2012) *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. dalam kutipan Robert E. Slavin (1995) berjudul *Cooperative Learning Theory*. Second Edition. Allyn and Bacon Publisher. Massachusetts, hlm. 130.

<sup>16</sup>Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta, Pustaka Belajar, 2010, hlm. 15.



## 2. Pengertian Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Menurut Hutasuht dalam kutipan Ibrahim,<sup>17</sup> model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah suatu pendekatan yang dikembangkan untuk melibatkan lebih banyak peserta didik dalam menelaah materi yang terakap dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut sebagai gantinya mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas.<sup>18</sup> *Numbered Heads Together* (NHT) atau jika diartikan dalam bahasa Indonesia berarti Teknik Kepala Bernomor Terstruktur, hal ini memudahkan pembagian tugas. Dengan teknik ini, peserta didik belajar melaksanakan tanggung jawab pribadinya dalam saling keterkaitan dengan rekan-rekan kelompoknya. Teknik ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Meskipun memiliki banyak persamaan dengan pendekatan yang lain, namun pendekatan ini memberi penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik.

Tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yaitu:

- 1) Hasil belajar akademik struktural

Bertujuan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik.

<sup>17</sup>Dikutip dari Ibrahim, Muslim (2000) *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press. dalam Tesis Hutasuht (2012) berjudul *Efektivitas Bimbingan Karir untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuatan Keputusan Karir Siswa SMA*, Universitas Pendidikan Indonesia, hlm. 28.

<sup>18</sup>Dikutip dari Trianto (2010) *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. dalam kutipan Spencer Kagan (1993), hlm. 82.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2)

Pengakuan adanya keragaman

Bertujuan agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.

3) Pengembangan keterampilan sosial

Bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial peserta didik. Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.

Menurut Siswanto dan Rechana, *Numbered Heads Together* (NHT) sebagai model pembelajaran pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok. Adapun ciri khas dari NHT adalah guru hanya menunjuk seorang peserta didik yang mewakili kelompoknya.

a) Kelompok Heterogen.

b) Setiap anggota kelompok memiliki nomor kepala yang berbeda-beda.

c) Berpikir bersama (*Heads Together*).

Dalam menunjuk peserta didik tersebut, guru tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompok tersebut.

#### 1. Tahapan Dalam Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Model NHT merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri atas empat tahap yang digunakan untuk mengingatkan kembali akan fakta-fakta dan informasi dasar yang berfungsi untuk mengatur interaksi peserta didik. Adapun

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



langkah dalam pembelajaran NHT antara lain yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berfikir bersama yang diuraikan penjelasannya sebagai berikut:

a) Penomoran

Penomoran adalah hal yang utama dalam NHT, dalam tahap ini guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 4-5 orang dan memberi peserta didik nomor sehingga setiap peserta didik dalam tim mempunyai nomor yang berbeda, sesuai dengan peserta didik di dalam kelompok.

b) Pengajuan Pertanyaan

Langkah berikutnya adalah mengajukan pertanyaan, guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. Pertanyaan yang diambil dari materi pelajaran tertentu yang memang sedang dipelajari, dalam membuat pertanyaan usahakan dapat bervariasi hingga bersifat umum dan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi pula.

c) Berpikir Bersama

Setelah mendapatkan pertanyaan-pertanyaan dari guru, peserta didik berpikir bersama untuk menemukan jawaban dan menjelaskan jawaban kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan.

d) Pemberian Jawaban

Langkah terakhir guru menyebut salah satu nomor dan setiap peserta didik dari tiap kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas, kemudian guru secara random memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut, selanjutnya peserta didik yang nomornya disebut guru dari kelompok tersebut mengangkat tangan dan berdiri

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Saifur Razi Kasim Riau





untuk menjawab pertanyaan. Kelompok lain yang bernomor sama menanggapi jawaban tersebut.

Berdasarkan tahapan-tahapan, adapun langkah-langkah pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*) sebagai berikut:

### 1) Pendahuluan

Persiapan

- a) Guru melakukan apersepsi.
- b) Guru menjelaskan tentang model pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*).
- c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d) Guru memberikan motivasi.

### 2) Kegiatan Inti

Pelaksanaan pembelajaran model NHT (*Numbered Heads Together*)

#### 1) Tahap pertama

- a) Penomoran: guru membagi peserta didik dalam 6 kelompok yang beranggota 4-5 orang dan kepada setiap kelompok di beri nomor 1-5.
- b) Peserta didik bergabung dengan anggotanya masing-masing

#### 2) Tahap kedua

Mengajukan pertanyaan: guru mengajukan pertanyaan berupa tugas untuk mengerjakan soal-soal.

#### 3) Tahap ketiga

Berpikir bersama: peserta didik berpikir bersama dan menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan tersebut dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Tahap keempat

a) Menjawab: guru memanggil peserta didik dengan nomor tertentu, kemudian peserta didik yang nomornya sesuai mengajungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk seluruh kelas. Kelompok lain diberi kesempatan untuk berpendapat dan bertanya terhadap hasil diskusi hasil kelompok tersebut.

b) Guru mengambil hasil yang diperoleh masing-masing kelompok dan memberikan semangat bagi kelompok yang belum berhasil dengan baik. Guru memberikan soal latihan sebagai pemantapan terhadap hasil dari pekerjaan mereka.

c) Penutup

1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi yang telah diajarkan

2) Guru memberi tugas rumah

3) Guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari kembali materi yang telah diajarkan dan materi selanjutnya

#### 4. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Menurut Lundgren, *Numbered Heads Together* (NHT) memiliki kelebihan dan kekurangan.

a) Kelebihan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), yaitu:

a) Rasa harga diri menjadi lebih tinggi

b) Memperbaiki kehadiran

c) Penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar

d) Perilaku mengganggu lebih kecil

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e) Konflik antara pribadi berkurang
- f) Pemahaman yang lebih mendalam
- g) Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi
- h) Hasil belajar lebih tinggi
- i) Nilai-nilai kerja sama antar murid lebih tinggi
- j) Kreatifitas murid termotivasi dan wawasan murid berkembang, karena mereka harus mencari informasi dari berbagai sumber.

Selain itu secara lebih umum lagi bahwa kelebihan dari model *Cooperative Learning* tipe *Numbered Heads Together*, yaitu:

- a) setiap peserta didik menjadi siap semua (tidak merasa terburu-buru dalam mempersiapkan diri untuk melakukan diskusi dan tanya jawab secara berkelompok ataupun individu)
- b) dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh
- c) peserta didik yang pandai (cepat memahami suatu materi) dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai (kurang pemahamannya akan suatu materi)
- d) tidak ada peserta didik yang mendominasi dalam kelompok
- e) Kekurangan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Setiap model yang kita pilih, tentu memiliki kekurangan dan kelebihan sendiri-sendiri. Salah satu kekurangan pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah kelas cenderung jadi ramai jika guru tidak dapat mengkondisikan dengan baik, keramaian itu dapat menjadi tidak terkendalikan. Sehingga mengganggu proses belajar mengajar, tidak hanya di kelas sendiri tetapi bisa juga



mengganggu kelas lain. Terutama untuk kelas dengan jumlah peserta didik yang lebih banyak.

## 5. Pengertian Tata Nama Senyawa

### a. Tata Nama Senyawa

Banyak unsur yang dapat membentuk senyawa dengan lebih dari satu macam tingkat oksidasi. Salah satu cara yang disarankan IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*) untuk membedakan adalah senyawa-senyawa seperti itu adalah dengan menuliskan bilangan oksidasinya dalam tanda kurung dengan angka romawi. Senyawa diberi nama dengan aturan-aturan tertentu. Selain itu, suatu senyawa terkadang diberi nama khusus, misalnya urea, glukosa, dan lain sebagainya. Pemberian nama suatu senyawa diatur oleh badan *International Union and Pure Applied Chemistry* atau IUPAC dan diikuti oleh semua negara.<sup>19</sup>

Nama suatu senyawa kimia berkaitan dengan rumus kimia dari senyawa tersebut, misalnya:

**Tabel II.1** Beberapa Contoh Penamaan Senyawa Kimia Berkaitan dengan Rumus Kimia

No	Nama Senyawa	
	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	NaCl	natrium klorida (garam dapur)
2	CaCl <sub>2</sub>	kalsium klorida
3	MgO	magnesium oksida
4	CO <sub>2</sub>	karbon dioksida (gas asam arang)
5	NaOH	natrium hidroksida (soda kaustik)

Nama yang berada di dalam tanda kurung bukanlah nama kimia, tetapi merupakan nama komersial. Nama komersial tidak diatur dengan pasti, tetapi nama kimia diatur sesuai dengan aturan yang dikeluarkan oleh IUPAC. Tata nama

<sup>19</sup>Unggul Sudarmo, *Kimia Untuk SMA/ MA Kelas X (Kurikulum 2013)*, Jakarta, Erlangga, 2013, hlm. 182-183.

senyawa ion dan kovalen biner yang termasuk senyawa anorganik, serta tata nama senyawa organik sederhana.<sup>20</sup>

### 1. Tata Nama Senyawa Anorganik

Senyawa-senyawa anorganik dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen. Rumus senyawa ini ada yang biner yaitu terdiri dari dua jenis atom dan poliatom yaitu terdiri lebih dari dua jenis atom.

#### b. Tata Nama Senyawa Ion

Nama senyawa ion merupakan gabungan dari nama ion positif (disebut terlebih dahulu) baru diikuti dengan nama ion negatifnya.

**Tabel II.2** Beberapa Contoh Penamaan Senyawa Ion

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	MgCl <sub>2</sub>	magnesium klorida
2	AlBr <sub>3</sub>	aluminium bromida
3	Mg <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	magnesium nitrida
4	CaC <sub>2</sub>	kalsium karbida

Jadi, untuk memahami tata nama senyawa ion harus dipahami dahulu tata nama ion, sebagai berikut :<sup>21</sup>

#### a) Nama ion positif (Kation)

Ion positif terbentuk dari logam yang melepaskan elektronnya, misalnya Na<sup>+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, dan sebagainya. Ada ion positif yang merupakan atom non-logam, yaitu H<sup>+</sup> dan NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

Nama-nama ion positif diambil dari nama logamnya dan kadang-kadang disertai dengan muatannya, terutama untuk logam yang dapat membentuk lebih dari satu ion positif.



<sup>20</sup>UnggulSudarmo, *Op. Cit*, hlm. 182-183.

<sup>21</sup>UnggulSudarmo, *Op. Cit*, hlm. 183.



Logam-logam golongan utama IA, IIA, dan IIIA hanya dapat membentuk ion dengan satu muatan. Golongan IA hanya dapat membentuk ion bermuatan +1; golongan IIA hanya dapat membentuk ion bermuatan +2; dan logam golongan IIIA hanya dapat membentuk ion dengan muatan +3.

Unsur-unsur golongan transisi (golongan IIIB – VIIIB serta IB dan IIB) umumnya dapat membentuk ion positif dengan muatan lebih dari satu macam, seperti logam Fe dapat membentuk ion  $\text{Fe}^{2+}$  dan  $\text{Fe}^{3+}$ , logam Mn dapat membentuk ion  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{3+}$ , dan ion  $\text{Mn}^{4+}$ , dan seterusnya. Logam golongan IVA (Sn, Pb) juga dapat membentuk lebih dari satu macam ion.<sup>22</sup>

**Tabel II.3** Daftar Nama Ion Positif (Kation)

Kation bermuatan +1		Kation bermuatan +2		Kation bermuatan +3 dan +4	
Rumus	Nama	Rumus	Nama	Rumus	Nama
$\text{H}^+$	Asam (hidrogen)	$\text{Mg}^{2+}$	Magnesium	$\text{Fe}^{3+}$	Besi (III)
$\text{NH}_4^+$	Amonium	$\text{Ca}^{2+}$	Kalsium	$\text{Cr}^{3+}$	Krom (III)
$\text{Na}^+$	Natrium	$\text{Sr}^{2+}$	Stronsium	$\text{Al}^{3+}$	Aluminium
$\text{K}^+$	Kalium	$\text{Ba}^{2+}$	Barium	$\text{Co}^{3+}$	Kobalt (III)
$\text{Ag}^+$	Perak	$\text{Fe}^{2+}$	Besi (II)	$\text{Ni}^{3+}$	Nikel (III)
$\text{Li}^+$	Litium	$\text{Cu}^{2+}$	Tembaga (II)	$\text{Sn}^{4+}$	Timah (IV)
		$\text{Zn}^{2+}$	Seng	$\text{Pb}^{4+}$	Timbal (IV)
		$\text{Pb}^{2+}$	Timbal (II)		
		$\text{Sn}^{2+}$	Timah (II)		

b) Nama ion negatif (anion)

Ion negatif dapat terbentuk dari sebuah atom (monoatomik) atau beberapa atom (poliatomik). Untuk ion negatif monoatomik, maka namanya disebut seperti nama unsurnya dan ditambahi dengan akhiran *-ida*.

<sup>22</sup>UnggulSudarmo, *Loc. Cit*, hlm. 184.



**Tabel II.4** Daftar Anion Monoatomik

Rumus kimia anion	Nama unsur	Nama anion
$F^-$	Fluorin	Fluorida
$Cl^-$	Klorin	Klorida
$Br^-$	Bromin	Bromida
$O^{2-}$	Oksigen	Oksida
$S^{2-}$	Sulfur	Sulfida
$N^{3-}$	Nitrogen	Nitrida

Nama ion negatif poliatomik mengikuti pola tertentu. Untuk ion poliatomik yang mengandung oksigen (ion oksi) diberi nama dari atom non-oksigen dan diberi akhiran dengan *-at* atau *-it*. Selain itu, beberapa ion oksi ada yang ditambahi awalan *per-* atau *hipo-*.<sup>23</sup>

**Tabel II.5** Daftar Anion Poliatomik

Rumus kimia atom	Nama atom non-oksigen	Nama anion
$SO_4^{2-}$	Sulfur	Sulfat
$SO_3^{2-}$	Sulfur	Sulfit
$ClO^-$	Klorin	Hipoklorit
$ClO_2^-$	Klorin	Klorit
$ClO_3^-$	Klorin	Klorat
$ClO_4^-$	Klorin	Perklorat

Selanjutnya, simak nama-nama anion poliatomik dengan muatan -1,-2,dan -3 pada tabel berikut:

**Tabel II.6** Daftar Anion Poliatomik Muatan -1,-2,dan -3

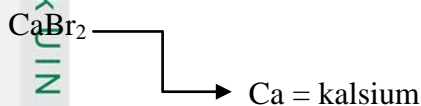
Anion bermuatan -1		Anion bermuatan -2		Anion bermuatan -3	
Rumus	Nama	Rumus	Nama	Rumus	Nama
$NO_3^-$	Nitrat	$SO_3^{2-}$	Sulfit	$PO_3^{3-}$	Fosfit
$NO_2^-$	Nitrit	$SO_4^{2-}$	Sulfat	$PO_4^{3-}$	Fosfat
$CH_3COO^-$	Asetat	$CO_3^{2-}$	Karbonat	$AsO_3^{3-}$	Arsenit
$ClO^-$	Hipoklorit	$SiO_3^{2-}$	Silikat	$AsO_4^{3-}$	Arsenat
$ClO_2^-$	Klorit	$CrO_4^{2-}$	Kromat		
$ClO_3^-$	Klorat	$Cr_2O_7^{2-}$	Dikromat		
$ClO_4^-$	Perklorat	$MnO_4^{2-}$	Manganat		
$CN^-$	Sianida	$C_2O_4^{2-}$	Oksalat		
$MnO_4^-$	Permanganat				

<sup>23</sup>UnggulSudarmo, *Loc. Cit*, hlm. 184.

## 1. Tata Nama Senyawa Biner

Pada senyawa ion yang termasuk biner, senyawa dibentuk dari ion logam (kation) dan nonlogam (anion). Pemberian nama senyawa biner dimulai dengan nama logam kemudian nama nonlogam dengan diberi akhiran -ida.

Contoh:



Br = brom + ida = bromida

Nama senyawa  $\text{CaBr}_2$  menjadi kalsium bromida.

Berikut ini contoh pemberian nama beberapa senyawa biner.

**Tabel II.7** Penamaan Tata Nama Senyawa Biner

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	NaCl	natrium klorida
2	NaBr	natrium bromida
3	KI	kalium iodida
4	KF	kalium fluorida
5	CaS	kalsium sulfida
6	CaO	kalsium oksida
7	$\text{MgBr}_2$	magnesium bromida
8	$\text{BaCl}_2$	barium klorida

Beberapa logam seperti unsur transisi mempunyai lebih dari satu macam ion misalnya  $\text{Fe}^{2+}$  dan  $\text{Fe}^{3+}$ . Senyawanya dengan  $\text{Cl}^-$  membentuk  $\text{FeCl}_2$  dan  $\text{FeCl}_3$ .

Pemberian nama untuk senyawa tersebut mengikuti aturan sebagai berikut.

1. Ion logam yang muatannya lebih tinggi diberi akhiran -i di belakang nama logam itu dalam bahasa latin, sedangkan yang muatannya lebih rendah diberi akhiran -o.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Di belakang nama logam (dalam bahasa Indonesia) dituliskan muatan ion dalam kurung dengan tulisan Romawi dilanjutkan dengan nama nonlogam diberi akhiran -ida.

Contoh:

$\text{FeCl}_2$  dan  $\text{FeCl}_3$  diberi nama sebagai berikut:

1.  $\text{FeCl}_2$  diberi nama Ferro klorida atau besi (II) klorida
2.  $\text{FeCl}_3$  diberi nama Ferri klorida atau besi (III) klorida

### a. Tata Nama Senyawa Biner yang Terdiri dari Atom Logam dan Nonlogam

Suatu senyawa dapat tersusun atas dua atau lebih unsur kimia. Senyawa yang tersusun atas dua unsur kimia disebut senyawa biner. Berikut tata nama senyawa biner yang tersusun atas unsur logam dan nonlogam.

- a) Nama senyawa kimia yang terdiri dari dua unsur (senyawa biner) menggunakan akhiran -ida.
- b) Unsur logam (kation) disebutkan terlebih dahulu diikuti unsur nonlogam (anion).
- c) Jumlah unsur yang menyusun senyawa tidak berpengaruh terhadap penamaan senyawa.

Contoh:

**Tabel II.8** Penamaan Tata Nama Senyawa Biner Atom Logam dan Nonlogam

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	KCl	kalium klorida
2	NaCl	natrium klorida
3	$\text{MgI}_2$	magnesium iodida
4	MgO	magnesium oksida
5	$\text{Na}_2\text{S}$	natrium sulfida



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

- d) Jika kation berasal dari logam yang memiliki jumlah muatan lebih dari satu, maka di belakang nama logam (dalam bahasa Indonesia) dituliskan muatan ion dalam kurung dengan tulisan Romawi dilanjutkan dengan nama nonlogam diberi akhiran -ida.

Contoh:

**Tabel II.9** Penamaan Tata Nama Senyawa Biner Atom Logam dan Nonlogam (Pemakaian Angka Romawi)

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	$\text{FeCl}_2$	besi (II) klorida
2	$\text{FeCl}_3$	besi (III) klorida
3	$\text{CuO}$	Tembaga (II) oksida

**b. Tata Nama Senyawa Biner yang Terdiri dari Atom Nonlogam dan Nonlogam**

Senyawa biner dari nonlogam dan nonlogam disebut dengan senyawa kovalen biner. Cara penamaan senyawa kovalen biner adalah sama seperti senyawa ion, yaitu diberi akhiran "ida". Jika pasangan unsur hanya membentuk satu jenis senyawa, angka indeks (jumlah atom) tidak perlu disebutkan.

Contoh:

$\text{HCl}$  = hidrogen klorida

Beberapa pasang unsur dapat pula membentuk lebih dari satu senyawa biner.

Penamaan senyawa harus disebutkan jumlah atomnya dalam angka latin dengan indeks dalam bahasa Yunani, sebagai berikut:

**Tabel II.10** Pengucapan Angka dalam Bahasa Latin

Angka	Sebutan
1	Mono
2	Di
3	Tri
4	Tetra
5	Penta
6	Heksa
7	Hepta
8	Okta

9 Nona  
10 Dekada

Indeks angka satu untuk unsur pertama umumnya tidak pernah disebutkan.

Contoh:

**Tabel II.11** Penamaan Tata Nama Senyawa Atom Nonlogam dan Nonlogam

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	CO	karbon monoksida
2	CO <sub>2</sub>	karbon dioksida
3	N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	dinitrogen trioksida
4	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	dinitrogen pentoksida
5	HBr	hidrogen bromida
6	HF	hidrogen fluorida
7	CS <sub>2</sub>	karbon disulfida

## 2. Tata Nama Senyawa Poliatomik

Senyawa poliatom dibentuk oleh lebih dari dua atom yang berbeda. Pada umumnya senyawa ini dibentuk oleh ion-ion poliatomik. Ion-ion poliatomik itu sendiri adalah ion-ion yang terdiri atas dua atom atau lebih yang terikat bersama, umumnya dijumpai tersusun atas unsur-unsur nonlogam.

**Tabel II.12** Rumus dan Nama Ion-ion Poliatomik

No.	Ion	Nama Ion	Ion	Nama Ion
1	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Ammonium	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Karbonat
2	OH <sup>-</sup>	Hidroksida	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Bikarbonat
3	CN <sup>-</sup>	Sianida	SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Sulfit
4	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Nitrit	HSO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Bisulfit
5	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Nitrat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Sulfat
6	ClO <sup>-</sup>	Hipoklorit	SCN <sup>-</sup>	Tiosianat
7	ClO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Klorit	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Tiosulfat
8	ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Klorat	CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Kromat
9	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Perklorat	Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	Dikromat
10	MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Permanganat	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Fosfat
11	CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	Asetat	PO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	Fosfit
12	C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Oksalat	HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Hidrogen fosfat
13	MnO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Manganat	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Dihidrogen fosfat

Nama senyawa ion poliatomik adalah gabungan nama kation, nama anion dan angka indeks tidak disebutkan. Senyawa ion bersifat netral, jumlah muatan

positif sama dengan jumlah muatan negatif. Ion poliatom biasanya terdiri dari dua unsur yang bergabung dan mempunyai muatan, seperti  $\text{CO}_3^{2-}$  dan  $\text{SO}_4^{2-}$ .

Untuk anion sejenis tetapi jumlah oksigennya berbeda, aturan tata namanya yaitu:

1. Jika mengandung oksigen lebih banyak namanya diberi akhiran –at.
2. Jika mengandung oksigen lebih sedikit namanya diberi akhiran –it.

Pemberian nama senyawa poliatom diawali dengan menyebutkan nama kation kemudian nama anionnya.

Contoh:

**Tabel II.13** Penamaan Tata Nama Senyawa Poliatomik Lainnya

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	$\text{NaNO}_2$	Natrium nitrit
2	$\text{NaNO}_3$	Natrium nitrat
3	$\text{CaSO}_4$	Kalsium sulfat
4	$\text{CaCO}_3$	kalsium karbonat
5	$\text{MgCO}_3$	Magnesium karbonat
6	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	Barium nitrat
7	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Aluminium sulfat
8	$\text{KMnO}_4$	kalium permanganat
9	$\text{K}_2\text{SO}_3$	Kalium sulfit
10	$\text{KNO}_3$	kalium nitrat
11	$\text{K}_2\text{SO}_4$	Kalium sulfat

Unsur halogen, misalnya klor dapat membentuk ion yang mengandung oksigen dengan jumlah sampai 4. Cara pemberian namanya yaitu, untuk ion yang mengikat oksigen paling sedikit diberi awalan hipo dan akhiran –it, sedangkan yang mengikat oksigen paling banyak diberi awalan per dan akhiran –at.

Contoh:

**Tabel II.14** Penamaan Tata Nama Senyawa Poliatomik Golongan Klor (Cl)

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	$\text{NaClO}$	natrium hipoklorit
2	$\text{NaClO}_2$	natrium klorit
3	$\text{NaClO}_3$	natrium klorat
4	$\text{NaClO}_4$	natrium perklorat



### 3. Tata Nama Senyawa Hidrat

Senyawa-senyawa tertentu ada yang dapat mengikat molekul air (hidrat), misalnya  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ . Pemberian nama senyawa hidrat yaitu menyebutkan nama senyawa diikuti dengan jumlah hidrat yang ditulis dengan sistematika nomor Romawi lalu kata hidrat.

$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  mengikat 7 hidrat maka namanya yaitu magnesium sulfat heptahidrat. Nama senyawa hidrat untuk senyawa yang lain dapat dilihat pada tabel II.15.

**Tabel II.15** Beberapa Nama Senyawa Hidrat

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	Natrium karbonat dekahidrat
2	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Tembaga (II) sulfat pentahidrat
3	$\text{BaCl}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$	Barium klorida oktahidrat
4	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Kalsium sulfat dihidrat
5	$\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$	Barium hidroksida oktahidrat

### 4. Tata Nama Senyawa Asam dan Basa

#### a. Tata Nama Senyawa Asam

Asam adalah senyawa kovalen yang terdiri atas ion  $\text{H}^+$  (sebagai kation) dan suatu anion. Penamaan asam didahului dengan kata asam yang diikuti nama anion.

Contoh:

**Tabel II.16** Beberapa Nama Senyawa Asam

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
	HBr	asam bromide
	$\text{H}_2\text{SO}_4$	asam sulfat
	$\text{HNO}_3$	asam nitrat

## b. Tata Nama Senyawa Basa

Pada umumnya basa adalah senyawa ion dari logam dengan ion  $\text{OH}^-$ .

Penamaannya diawali dengan menyebutkan ion logam dan diikuti dengan hidroksida.

Contoh:

**Tabel II.17** Beberapa Nama Senyawa Basa

No.	Rumus Senyawa	Nama Senyawa
1	KOH	kalium hidroksida
2	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	magnesium hidroksida
3	$\text{Fe}(\text{OH})_2$	besi (II) hidroksida

## c. Tata Nama Senyawa Kovalen Biner

Senyawa kovalen biner adalah senyawa yang terbentuk dari dua unsur yang berbeda. Senyawa biner tidak selalu berupa molekul diatomik. Untuk jelasnya, simak contoh mengenai makna dari senyawa biner dan molekul diatomik berikut.

**Tabel II.18** Perbedaan Senyawa Biner dan Molekul Diatomik

$\text{Cl}_2$	Bukan senyawa biner, tetapi merupakan molekul diatomik.
$\text{BrCl}$	Merupakan senyawa biner karena dibentuk dari 2 unsur berbeda, yaitu Br dan Cl, dan termasuk molekul diatomik.
$\text{H}_2\text{O}$	Merupakan senyawa biner karena terbentuk dari 2 unsur berbeda, yaitu H dan O, tetapi bukan molekul diatomik karena tersusun dari tiga atom (triatomik).
$\text{NO}_2$	Merupakan senyawa biner karena terbentuk dari 2 unsur berbeda, yaitu N dan O, tetapi bukan molekul diatomik.

Penulisan rumus kimia senyawa biner didahului dengan unsur yang lebih elektropositif dan diikuti oleh unsur yang lebih elektronegatif, misalnya senyawa  $\text{IF}$  menunjukkan bahwa F lebih elektronegatif daripada I dan sebaliknya I lebih elektropositif daripada F.

Meninjau kembali deretan unsur-unsur pada golongan VIA dimana salah satunya terdapat unsur C (Karbon). Atom karbon memiliki empat elektron valensi

sesuai dengan golongannya. Untuk mencapai konfigurasi gas mulia, karbon membentuk empat buah ikatan kovalen. Jumlah ikatan kovalen yang dimiliki karbon merupakan jumlah yang cukup banyak. Karbon dapat berikatan dengan berbagai macam senyawa nonlogam, misalnya hidrogen, oksigen, dan nitrogen.<sup>24</sup>

Tata nama senyawa kovalen biner mengikuti aturan sebagai berikut:

- Atom yang di depan disebut sesuai dengan nama unsurnya, diikuti dengan nama unsur berikutnya, dan diberi akhiran *-ida*.
- Jumlah atom (angka subskrip) disebut sebagai awalan dengan menggunakan angka latin (*lihat di samping*).<sup>25</sup>

**Tabel II.19** Beberapa Contoh Penamaan Senyawa Kovalen Biner

Rumus kimia	Nama	Nama lain
SO <sub>2</sub>	Belarang dioksida	Sulfur dioksida
CS <sub>2</sub>	Karbon disulfida	-
N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	Dinitrogen tetroksida	Nitrogen tetroksida
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Difosfor pentoksida	Fosfor pentoksida
CO	Karbon monoksida	-
CO <sub>2</sub>	Karbon dioksida	-
SiCl <sub>4</sub>	Silikon tetraklorida	-

## 2. Tata Nama Senyawa Organik

Jumlah senyawa organik jauh lebih banyak daripada senyawa anorganik. Oleh karena itu, tata namanya lebih kompleks. Senyawa organik ada yang sederhana dan ada yang kompleks. Senyawa organik yang sederhana hanya terdiri dari atom C dengan H, yang kompleks bisa mengandung C, H, O, N dengan rantai yang bercabang atau melingkar. Berikut adalah beberapa contohnya.<sup>26</sup>

**Tabel II.20** Beberapa Contoh Penamaan Senyawa Organik

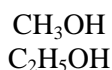
Rumus kimia	Nama senyawa	Rumus kimia	Nama senyawa
CH <sub>4</sub>	Metana	CH <sub>3</sub> Cl	Klorometana
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Etena	HCOOH	Asam metanoat
C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>	Propuna	CH <sub>3</sub> COOH	Asam etanoat

<sup>24</sup> David, Goldberg, *Kimia untuk Pemula*, Jakarta, Erlangga, 2008, hlm. 684.

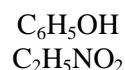
<sup>25</sup> Unggul Sudarmo, *Loc. Cit*, hlm. 186.

<sup>26</sup> *Ibid*, hlm. 186.





Metanol  
Etanol



Hidroksibenzena  
Nitrobenzena

Berikut ini contoh tata nama senyawa hidrokarbon golongan alkana dan alkena. Senyawa yang terdiri atas karbon dan hidrogen disebut senyawa hidrokarbon. Sedangkan senyawa yang terdiri dari atas unsur karbon dan oksigen disebut karboksida.<sup>27</sup> Nama senyawa golongan alkana semuanya diberi akhiran –ana. Golongan alkena diberi akhiran –ena.

**Tabel II.21 Penamaan Senyawa Alkana dan Alkena**

No.	Alkana		Alkena	
	Rumus	Nama	Rumus	Nama
1	$\text{CH}_4$	Metana	-	-
2	$\text{C}_2\text{H}_6$	Etana	$\text{C}_2\text{H}_4$	Etena
3	$\text{C}_3\text{H}_8$	Propana	$\text{C}_3\text{H}_6$	Propena
4	$\text{C}_4\text{H}_{10}$	Butana	$\text{C}_4\text{H}_8$	Butena
5	$\text{C}_5\text{H}_{12}$	Pentana	$\text{C}_5\text{H}_{10}$	Pentena
6	$\text{C}_6\text{H}_{14}$	Heksana	$\text{C}_6\text{H}_{12}$	Heksena
7	$\text{C}_7\text{H}_{16}$	Heptana	$\text{C}_7\text{H}_{14}$	Heptena
8	$\text{C}_8\text{H}_{18}$	Oktana	$\text{C}_8\text{H}_{16}$	Oktena
9	$\text{C}_9\text{H}_{20}$	Nonana	$\text{C}_9\text{H}_{18}$	Nonena
10	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$	Dekana	$\text{C}_{10}\text{H}_{20}$	Dekena

#### d. Persamaan Reaksi

Persamaan reaksi erat kaitannya dengan perubahan fisika dan perubahan kimia pada suatu zat/ benda. Perubahan fisika yaitu perubahan yang tidak menghasilkan zat baru sedangkan perubahan kimia menghasilkan zat baru. Perubahan kimia disebut juga reaksi kimia atau reaksi saja. Contoh perubahan kimia yang dapat diamati di lingkungan sekitar yaitu kayu dibakar menjadi arang dan besi berkarat.

Kedua reaksi tersebut dapat dilihat karena adanya perubahan dan warna zat mula-mula. Selain perubahan warna, terdapat gejala lain yang menunjukkan terjadinya reaksi kimia, yaitu perubahan wujud, suhu, adanya gas, atau

<sup>27</sup> Syukri, *Kimia Dasar 3*, Bandung, ITB, 1999, hlm. 211.

terbentuknya endapan. Reaksi kimia dapat dituliskan dalam bentuk persamaan reaksi yang menyatakan rumus zat sebelum reaksi dan zat sesudah reaksi.<sup>28</sup> Pada reaksi kimia tidak terjadi perubahan massa maka pada penulisan persamaan reaksi harus mengikuti aturan-aturan tertentu.

### 1. Menyetarakan Persamaan Reaksi Sederhana

Menurut teori atom Dalton, pada reaksi kimia tidak ada atom yang hilang namun hanya berubah susunannya. Oleh karena itu, di dalam penulisan persamaan reaksi tidak boleh ada jumlah atom yang berkurang atau berlebih.

Atom-atom sebelum dan sesudah reaksi harus sama jumlahnya sehingga disebut dengan reaksi yang sudah setara. Untuk menuliskan persamaan reaksi dengan benar (setara), maka harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Penulisan rumus kimia zat-zat pereaksi dan hasil reaksi harus benar.
- Jumlah atom-atom sebelum reaksi (di belakang tanda panah) harus sama dengan jumlah atom-atom sesudah reaksi (di depan tanda panah).
- Wujud zat-zat yang terlibat reaksi harus dinyatakan di dalam tanda kurung setelah rumus kimia.<sup>29</sup>

1)  $\text{Mg} + \text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 \dots\dots\dots$  (salah, belum setara, wujud zat tidak dinyatakan)

2)  $\text{Mg}_{(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \longrightarrow \text{MgCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)} \dots\dots\dots$  (salah, belum setara)

3)  $\text{Mg}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \longrightarrow \text{MgCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)} \dots\dots\dots$  (benar, sudah setara)

Untuk membuat persamaan reaksi menjadi setara diperbolehkan mengubah jumlah satuan rumus kimia (jumlah molekul atau satuan rumus), tetapi

<sup>28</sup>UnggulSudarmo, *Loc. Cit*, hlm. 187.

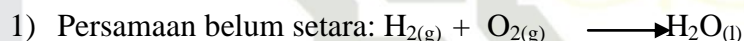
<sup>29</sup>*Ibid*, hlm. 188.

tidak diperbolehkan mengubah rumus kimia zat-zat yang terlibat dalam persamaan reaksi. Jumlah satuan rumus kimia disebut dengan koefisien.<sup>30</sup>

**Tabel II.22** Langkah-Langkah Penulisan Persamaan Reaksi Kimia

No.	Langkah-Langkah	Hasil
1	Tentukan rumus kimia dari pereaksi dan hasil reaksi	Pereaksi = $\text{Cl}_2$ , $\text{KBr}$ Hasil reaksi = $\text{KCl}$ , $\text{Br}_2$
2	Tuliskan persamaan reaksinya	$\text{Cl}_2 + \text{KBr} \longrightarrow \text{KCl} + \text{Br}_2$
3	Hitung jumlah atom setiap unsur	$\left. \begin{array}{l} \text{atom Cl} = 2 \\ \text{atom K} = 1 \\ \text{atom Br} = 1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{sebelah kiri} \\ \text{(pereaksi)} \end{array}$ $\left. \begin{array}{l} \text{atom Cl} = 1 \\ \text{atom K} = 1 \\ \text{atom Br} = 2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{sebelah kanan} \\ \text{(hasil reaksi)} \end{array}$
4	Setarakan jumlah atom setiap unsur pereaksi (kiri) dan hasil reaksi (kanan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah atom Cl disetarakan terlebih dahulu dengan menulis 2 di depan <math>\text{KCl}</math> :  <math>\text{Cl}_2 + \text{KBr} \longrightarrow 2 \text{KCl} + \text{Br}_2</math></li> <li>Jumlah atom Br selanjutnya disetarakan dengan menulis 2 di depan <math>\text{KBr}</math> :  <math>\text{Cl}_2 + 2 \text{KBr} \longrightarrow 2 \text{KCl} + \text{Br}_2</math></li> </ul>
5	Tuliskan tanda keadaan fisik dari setiap senyawa	$\text{Cl}_2(\text{g}) + 2 \text{KBr}(\text{aq}) \longrightarrow 2 \text{KCl}(\text{aq}) + \text{Br}_2(\text{l})$

Contoh:



Penyetaraan:

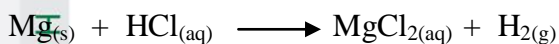
**Tabel II.23** Beberapa Perbedaan dalam Merumuskan Persamaan Reaksi ( $\text{H}_2\text{O}$ )

Perubahan yang dilakukan	Keterangan
$\text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	Salah karena mengubah rumus kimia molekul oksigen ( $\text{O}_2$ ) menjadi atom oksigen ( $\text{O}$ )
$\text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{2(\text{l})}$	Salah, karena mengubah rumus kimia air ( $\text{H}_2\text{O}$ ) menjadi rumus kimia hidrogen peroksida ( $\text{H}_2\text{O}_2$ )
$\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	Dapat dibenarkan. Koefisien $\text{O}_2$ dapat dibulatkan dengan mengalikan 2 untuk semua zat
$2 \text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	Benar dan lebih baik karena tidak ada pecahan

<sup>30</sup>*Ibid*, hlm. 188.



2) Persamaan belum setara:



Penyetaraan:

**Tabel II.24** Beberapa Perbedaan dalam Merumuskan Persamaan Reaksi ( $\text{MgCl}_2$ )

Perubahan yang dilakukan	Keterangan
$\text{Mg}_{(s)} + \text{H}_2\text{Cl}_{2(aq)} \longrightarrow \text{MgCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$	Salah, sebab mengubah rumus kimia asam klorida yang seharusnya HCl
$\text{Mg}_{(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \xrightarrow{\frac{1}{2}} \text{MgCl}_{(aq)} + \frac{1}{2}\text{H}_{2(g)}$	Salah, sebab mengubah rumus kimia magnesium klorida yang harusnya $\text{MgCl}_2$
$\text{Mg}_{(s)} + 2 \text{HCl}_{(aq)} \longrightarrow \text{MgCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$	Benar, reaksi sudah setara

3) Persamaan belum setara:  $\text{Al}_{(s)} + \text{H}_2\text{SO}_{4(aq)} \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_{3(aq)} + \text{H}_{2(g)}$

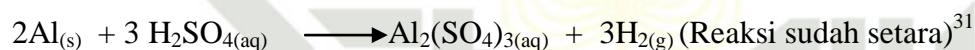
a) Langkah- 1: Setarakan atom Al dengan menambah koefisien Al



b) Langkah- 2: Setarakan atom S dengan menambah koefisien  $\text{H}_2\text{SO}_4$



c) Langkah- 3: Setarakan atom H dengan menambah koefisien  $\text{H}_2$



## 6. Aktivitas

Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar. Aktivitas peserta didik adalah keterlibatan peserta didik dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut.

Menurut Hamalik, keikutsertaan peserta didik dalam proses pembelajaran akan menumbuhkan kegiatan dalam belajar sendiri. Peserta didik melakukan belajar sambil bekerja, dengan bekerja peserta didik akan memperoleh

<sup>31</sup>UnggulSudarmo, *Loc. Cit*, hlm. 189.



pengetahuan, pemahaman dan aspek-aspek tingkah laku lainnya, serta mengembangkan keterampilan yang bermakna untuk hidup di masyarakat. Salah satu manfaat aktivitas peserta didik dalam pembelajaran adalah peserta didik mendapatkan pengalaman sendiri secara langsung sehingga pemahaman yang didapat dari pengalaman akan lebih lama dalam memori peserta didik.<sup>32</sup>

Menurut Paul B. Diedrich dalam kutipan Sardiman<sup>33</sup>, aktivitas peserta didik dapat digolongkan sebagai berikut.

- a) *Visual activities*, misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan dan pekerjaan lain.
- b) *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, saling bertukar pikiran dan intrupsi.
- c) *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, saling bertukar pikiran (termasuk saling bertanya dan menjawab), musik dan pidato.
- d) *Writing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta dan diagram.
- e) *Drawing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta dan diagram.
- f) *Motor activities*, termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi.
- g) *Mental activities*, misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan dan mengambil keputusan.

<sup>32</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta, Bumi Aksara, 2001, hlm. 172-173.

<sup>33</sup> A.M. Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta, Rajawali Pers, 1994, hlm. 101.

- h) *Emotional activities*, misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang dan gugup.

Penetapan instrumen aktivitas belajar peserta didik haruslah mengacu pada model dan tipe pembelajaran yang digunakan.

Aktivitas peserta didik dalam proses belajar tidak hanya terbatas pada mendengarkan, mencatat, menjawab pertanyaan, seperti layaknya pada pembelajaran konvensional. Dalam proses pembelajaran saat ini guru hanya bertugas menyediakan bahan pelajaran tetapi yang mengolah dan mencerna adalah peserta didik sendiri sesuai dengan bakat, kemampuan, dan latar belakangnya<sup>34</sup> masing-masing sehingga akan tampak aktivitas yang kondusif.

Menurut Anton Memes<sup>35</sup>, terdapat indikator terhadap aktivitas yang relevan dalam pembelajaran yang meliputi:

1. Interaksi anak dalam mengikuti Proses Belajar Mengajar (PBM) dalam kelompok meliputi kegiatan berdiskusi dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah.
2. Keberanian anak dalam bertanya atau mengemukakan pendapat.
3. Partisipasi anak dalam PBM (melihat dan ikut aktif dalam diskusi)
4. Motivasi dan kegairahan anak dalam mengikuti PBM (menyelesaikan tugas dan aktif memecahkan masalah).
5. Hubungan anak dengan anak selama PBM.
6. Hubungan anak dengan guru selama PBM.

<sup>34</sup>Dikutip dari Dimiyati dan Mudjiono (2009) *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. dalam kutipan Slameto (2003) berjudul *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, hlm. 7.

<sup>35</sup>Anton Memes, *Aktivitas Belajar*, Bandung, Alfabeta, 2001, hlm. 36.





Menurut Hamalik,<sup>36</sup> penggunaan aktivitas besar nilainya bagi pengajaran pada peserta didik, sebab:

1. Para peserta didik mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
2. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi peserta didik secara integral.
3. Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan peserta didik.
4. Peserta didik bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri.
5. Memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis.
6. Mempererat hubungan sekolah, masyarakat dan orangtua dengan guru.
7. Pengajaran diselenggarakan secara realistis dan konkrit sehingga mengembangkan pemahaman dan berfikir kritis serta menghindarkan verbalitas.
8. Pengajaran di sekolah menjadi lebih hidup sebagaimana aktivitas dalam kehidupan bermasyarakat.

Setelah mengikuti proses belajar mengajar, perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik yang dialami peserta didik dapat diketahui berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh guru. Bagi peserta didik, penilaian dapat memberikan informasi tentang sejauh mana penguasaan konsep yang telah disajikan.

Bagi guru, penilaian dapat digunakan sebagai petunjuk mengenai keadaan peserta didik, materi yang diajarkan, metode yang tepat dan umpan balik untuk proses belajar mengajar selanjutnya. Nilai yang diperoleh setelah proses belajar mengajar ini disebut sebagai hasil belajar.

<sup>36</sup>Oemar Hamalik, *Op. Cit*, hlm. 172-173.

## 7. Belajar dan Hasil Belajar

### a) Pengertian Belajar

Belajar adalah kegiatan fisik atau badaniah.<sup>37</sup> Pendapat lain mengatakan bahwa belajar adalah kegiatan rohaniyah atau *psychis*. Sasaran yang dicapai disini adalah perubahan-perubahan jiwa. Sementaramenurut Slameto belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>38</sup>

Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dapat terjadi melalui usaha mendengar, membaca, mengikuti petunjuk, mengamati, memikirkan, mengahayati, meniru, melatih atau mencoba sendiri dengan pengajaran atau latihan.<sup>39</sup>

Jika hakikat belajar adalah perubahan tingkah laku maka ada perubahan tertentu yang dimasukkan kedalam ciri-ciri belajar, yaitu:

- 1) Perubahan yang terjadi secara sadar.
- 2) Perubahan dalam belajar bersifat fungsional.
- 3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.
- 4) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara.
- 5) Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah.
- 6) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.<sup>40</sup>

<sup>37</sup>Zainal Asri, *Microteaching*, Jakarta, Rajawali Pers, 2011, hlm. 1.

<sup>38</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta, Rineka Cipta, 2009, hlm.2.

<sup>39</sup>Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, Jakarta, Kalam Mulia, 2008, hlm. 235.

<sup>40</sup>Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi belajar*, Jakarta, Rineka Cipta, 2008, hlm. 15-16.



## b) Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai suatu pola respon yang berupa keterampilan, sikap, kebiasaan, kecakapan atau pemahaman.<sup>41</sup>

Hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada peserta didik yang mengikuti proses belajar mengajar. Hasil belajar merupakan realisasi tercapainya tujuan pendidikan, sehingga hasil belajar yang diukur sangat tergantung kepada tujuan pendidikannya. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotor. Oleh sebab itu, dalam penilaian hasil belajar, peranan tujuan pembelajaran yang berisi kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai peserta didik menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian. Hasil belajar perlu dievaluasi. Evaluasi dimaksudkan sebagai cermin untuk melihat kembali apakah tujuan yang ditetapkan telah tercapai dan apakah proses belajar mengajar telah berlangsung efektif untuk memperoleh hasil belajar.<sup>42</sup>

Menurut Suprijono, hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Menurut pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

1) Informasi verbal, yaitu kapasitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.

<sup>41</sup> Daryanto dan Muljo Rahardjo, *Model Pembelajaran Inovatif*, Yogyakarta: Gava Media, 2012, hlm. 16.

<sup>42</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009. hlm. 46-47.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2) Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan analitis-sintesis, fakta-konsep dan mengembangkan prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.

3) Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.

4) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan serangkaian gerak jasmani dalam jurnan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.

5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai perilaku.<sup>43</sup>

Jadi hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi pada peserta didik setelah melakukan pembelajaran. Perubahan pada peserta didik tersebut merupakan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan menguasai materi dan memahami konsep, kemampuan afektif adalah adanya hasrat untuk mempelajari lebih banyak lagi sedangkan kemampuan psikomotor adalah kemampuan dalam bertindak dan tampil serta mampu memberikan penjelasan. Dari hasil belajar itulah dapat diketahui seberapa besar penguasaan dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dijelaskan oleh guru selama proses pembelajaran.

<sup>43</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta, Kencana Prenada Media Group, 2010, hlm. 5-6.



Hasil belajar yang dinilai dalam penelitian ini adalah aspek kognitif. Aspek kognitif terdiri dari enam jenjang proses berpikir yaitu sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan ini berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip, atau metode.
- 2) Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
- 3) Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
- 4) Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
- 5) Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.
- 6) Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.<sup>44</sup>

### 1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Secara umum, hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh faktor internal, yaitu faktor-faktor yang ada dalam diri peserta didik dan faktor eksternal yaitu faktor-faktor yang berada dalam luar diri peserta didik.

#### a) Faktor Internal

- a) Faktor fisiologis atau jasmani individu baik bersifat bawaan maupun yang diperoleh dengan melihat, mendengar, struktur tubuh, cacat tubuh dan sebagainya.
- b) Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun keturunan, yang meliputi:

<sup>44</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009, hlm.7.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Faktor intelektual terdiri atas:
  - (a) Faktor potensial, yaitu intelegensi dan bakat.
  - (b) Faktor aktual, yaitu kecakapan nyata dan prestasi.
- 2) Faktornonintelektual yaitu komponen-komponen kepribadian tertentu seperti sikap, minat, kebiasaan, motivasi, kebutuhan, konsep diri, penyesuaian diri, emosional dan sebagainya.
- 2) Faktor Eksternal
  - a) Faktor sosial yang terdiri atas:
    - 1) Faktor lingkungan keluarga
    - 2) Faktor lingkungan sekolah
    - 3) Faktor lingkungan masyarakat
    - 4) Faktor kelompok
  - b) Faktor budaya seperti: adat istiadat, ilmu pengetahuan dan teknologi, kesenian dan sebagainya.
  - c) Faktor lingkungan fisik, seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim dan sebagainya.
  - d) Faktor spiritual atau lingkungan keagamaan.<sup>45</sup>

#### 2. Pengaruh Peta Konsep Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik

Peta konsep adalah diagram yang dibentuk atau disusun untuk menunjukkan pemahaman seseorang tentang suatu konsep atau gagasan yang mempunyai struktur berjenjang dari yang bersifat umum menuju yang bersifat khusus dilengkapi dengan garis-garis penghubung yang sesuai. Peta konsep

<sup>45</sup> Daryanto dan Muljo Rahardjo, Op.Cit., hlm. 242.





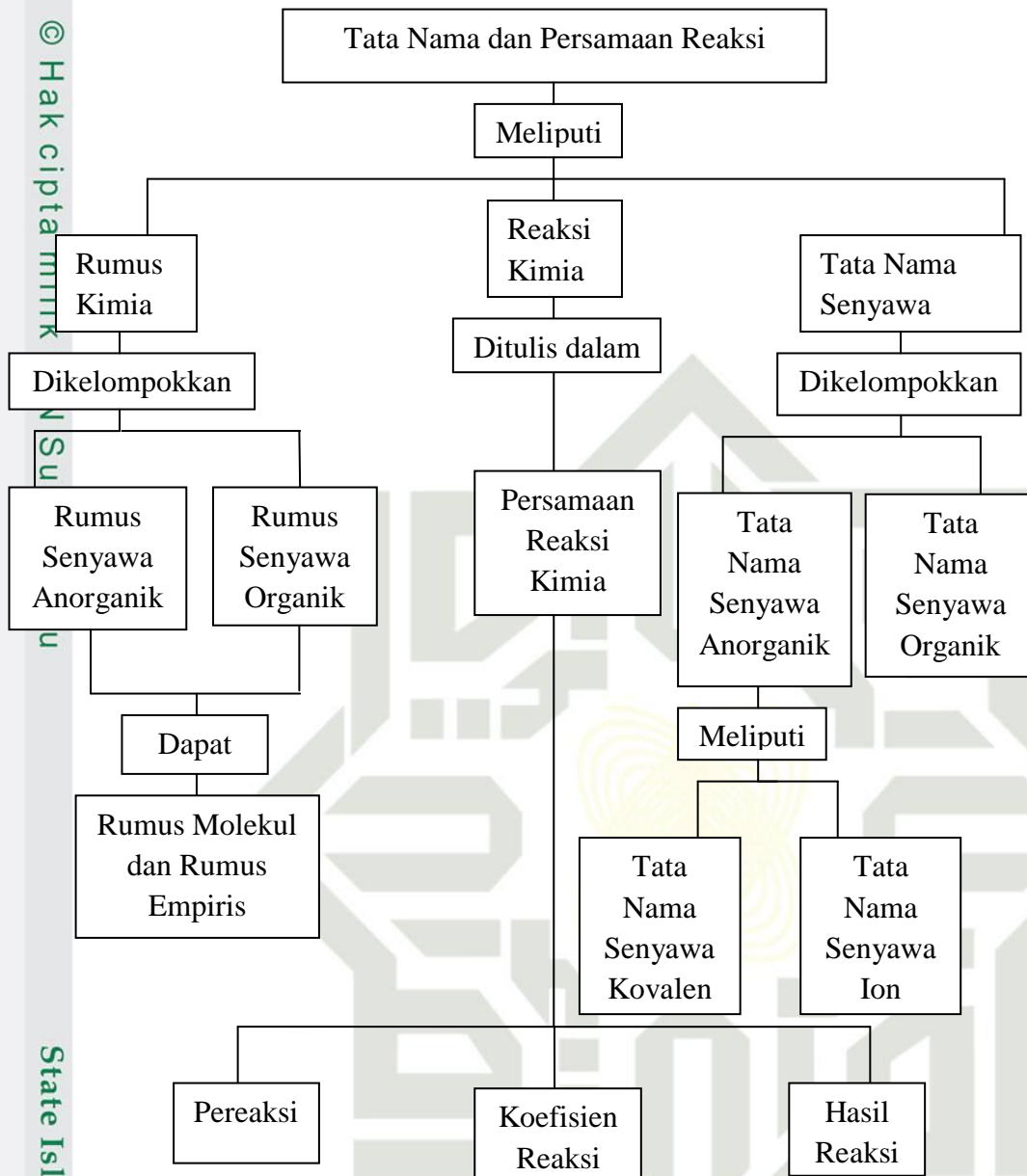
merupakan cara yang dinamik untuk menangkap butir-butir pokok informasi dalam bentuk proporsi melalui proses belajar alamiah dan berfikir. Peta konsep bukan hanya menggambarkan konsep-konsep yang penting melainkan juga menghubungkan antara konsep-konsep tersebut.

Dalam hal ini peserta didik ditekankan dan dibimbing guru bahwa peta konsep mengungkapkan suatu cara menggambarkan konsep-konsep, dan hubungan diantara konsep tersebut. Manusia pada umumnya mempunyai ingatan yang kurang baik atau terbatas terhadap hal-hal yang spesifik, disinilah peranan dari peta konsep dalam mempermudah pembelajaran dan mengingat kembali materi yang telah disampaikan secara baik. Peta konsep mempunyai potensi meningkatkan kemampuan manusia untuk mengenal pola-pola yang memberikan kemudahan pada saat pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar yang optimal dapat tercapai bila ada sesuatu yang diingat dan dipahami yang diperlukan untuk proses belajar selanjutnya.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



**Gambar II.1.** Rancangan Pembelajaran dengan Bantuan Peta Konsep Materi Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### 3. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah media berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan kepada peserta didik yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Melalui penggunaan media pembelajaran akan memudahkan bagi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Menurut Sriyono, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu bentuk program yang berlandaskan atas tugas yang harus diselesaikan dan berfungsi sebagai alat untuk mengalihkan pengetahuan dan keterampilan sehingga mampu mempercepat tumbuhnya minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Pada proses belajar mengajar, LKPD digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk menuntun peserta didik mendalami materi dari suatu materi pokok atau submateri pokok mata pelajaran yang telah atau sedang dijalankan. Melalui LKPD peserta didik harus mengemukakan pendapat dan mampu mengambil kesimpulan. Dalam hal ini LKPD digunakan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD yang digunakan dapat berupa LKPD eksperimen dan LKPD noneksperimen.

#### 1) LKPD eksperimen

LKS eksperimen merupakan suatu media pembelajaran yang tersusun secara kronologis yang berisi prosedur kerja, hasil pengamatan, soal-soal yang berkaitan dengan kegiatan praktikum yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep klasifikasi zat, serta kesimpulan akhir dari praktikum yang dilakukan pada materi pokok yang bersangkutan.



## 2) LKPD noneksperimen

LKPD non eksperimen digunakan untuk membantu peserta didik mengkonstruksi konsep pada submateri pokok yang tidak dilakukan praktikum.

### G. Penelitian Relevan

1. Deli Yasni, dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif NHT dengan Pemberian Tugas Peta Konsep terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Kampar Timur Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar”, penulis mengangkat materi hidrokarbon sebagai bahan penelitiannya dan didapatkan hasil dengan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dalam penelitian ini terdapat juga  $n$  besar pengaruh NHT dengan pemberian tugas peta konsep di kelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol tidak, namun di kelas kontrol terdapat peningkatan terhadap HB, tetapi pada kelas eksperimen hasilnya tidak signifikan.

2. Mahmudah, dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Multiple Representasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”, penelitian ini dilakukan pada sekolah menengah atas SMA Negeri 1 Negeri Pacitan. Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis multiple representasi dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar (jurnal diterbitkan pada tanggal 3-4 Oktober 2015).

3. Destiani Rahmawati As-Syukriyyah, dengan judul “The Effectiveness of Using Cooperative Learning Type Number Heads Together (NHT) Improving Reading Comprehension of The Students”, penelitian ini dilakukan pada sekolah menengah pertama (SMP) Negeri 20 Tangerang, hasil penelitian menunjukkan bahwa data hasil pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak

menunjukkan perbedaan yang signifikan, dimana rata-rata dari nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 46,1 sedangkan kelas kontrol nilai rata-ratanya yaitu 43,1. Berdasarkan analisa data dari post-test, menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  lebih tinggi dari pada  $t_{tabel}$ , dimana  $t_{hitung}$  yaitu 2,18 serta  $t_{tabel}$  yaitu 1,99, sehingga statistik hipotesis ( $H_1$ ) dapat diterima.

4. Meilayah Ulfa, dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dengan Strategi Problem Posing pada Materi Pokok Ikatan Kimia”, penelitian ini dilakukan pada sekolah menengah atas (SMA) Negeri 3 Lamongan, Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas problem posing siswa meningkat selama tiga putaran yaitu dengan persentase waktu putaran I 63,1%, putaran II 66,9%, dan putaran III 69,6%.

5. Agni Era Hapsari, dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Berbantuan Media Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa”, penelitian ini dilakukan pada sekolah menengah atas (SMA) Negeri 1 Tuntang, Melalui metode drill dan diskusi kelompok yang diberikan kepada peserta didik memberikan sumbangan yang sangat tepat, hal ini dapat diketahui dari data kenaikan atau peningkatan nilai yang didapat peserta didik dari tahapan per siklusnya mengalami perbedaan yang signifikan.

6. Dwi Arief Setiawan, dengan judul “Prestasi Belajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Lebih Tinggi Dari Pada Think-Pair-Share (TPS) Pada Materi Pelajaran Tata Nama Senyawa Kimia dan Persamaan Reaksi Kimia”, penelitian ini dilakukan pada sekolah menengah atas

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



(SMA) Negeri 8 Surakarta, hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia dengan metode kooperatif tipe NHT menghasilkan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan metode kooperatif tipe TPS pada materi pokok tata nama senyawa kimia dan persamaan reaksi kimia kelas X semester gasal SMA Negeri 8 Surakarta tahun pelajaran 2012/2013. Hal ini terbukti dari hasil uji-t pihak kanan harga  $t_{hitung}$  prestasi belajar aspek kognitif (1,88) dan aspek afektif (1,99) lebih besar dari  $t_{tabel}$  (1,67).

7. Maisyarah, dengan judul “Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT”, penelitian ini dilakukan pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Banjarmasin, Hasil penelitian tindakan di kelas XA MAN 1 Banjarmasin Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013-2014 menunjukkan aktivitas belajar matematika peserta didik meningkat pada setiap siklus. Peningkatan aktivitas belajarnya berimplikasi terhadap hasil belajar matematika peserta didik yang juga terus meningkat.

8. Feni Dini Riskia, dengan judul “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar IPS Siswa”, penelitian ini dilakukan pada sekolah menengah pertama (SMP) Negeri 1 Mesuji, Hasil penelitian ini menunjukkan nilai aktivitas belajar siswa pada siklus I yaitu 54,99%. Sedangkan rata-rata prestasi belajar siswa pada siklus I sebesar 59,33, pada siklus II meningkat menjadi 73,33. rata-rata ketuntasan belajar siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$  pada siklus I sebesar 57%, pada siklus II meningkat sebesar 29,66% sehingga menjadi 86,66%.

9. Nurmani Setyaningsih, dengan judul “Penggunaan Metode Pembelajaran Struktural Numbered Head Together (NHT) Disertai Peta Konsep Untuk

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Remidiasi Pokok Bahasan Stoikiometri Siswa”, penelitian ini dilakukan pada sekolah menengah atas (SMA) Muhammadiyah 2 Manyaran, hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengajaran remidiasi dengan metode pembelajaran Numbered Head Together (NHT) disertai peta konsep efektif digunakan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa pada materi pembahasan stoikiometri ( $t_{obs} > t_{tabel} = 9,24 > 1,70$  pada taraf signifikansi 5%).

10. Aditiya Fadly, dengan judul “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)”, penelitian ini dilakukan pada sekolah menengah kejuruan (SMK) Ardjuna 1 Malang, hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik meningkat dari siklus 1 ke siklus 2 sedangkan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan secara bertahap dari metode ceramah ke model pembelajaran PBL.

## H. Konsep Operasional

### 1. Rancangan Penelitian

Rancangan ini dilakukan dalam 2 variabel, yaitu :

- a) Variabel bebas, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together*.
- b) Variabel terikat, hasil belajar dan aktivitas peserta didik merupakan variabel terikat. Hasil belajar ini dapat dilihat dari tes yang dilaksanakan pada akhir pertemuan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan sampel yang terdiri atas 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan desain sebagai berikut:

**Tabel II.25** Rancangan Penelitian *Pretest – Posttest*<sup>46</sup>

Kelompok	Data awal	Perlakuan	Data Akhir
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Control	T <sub>1</sub>	-	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T<sub>1</sub> : *Pretest* (Tes yang dilakukan sebelum diberikan pembelajaran)

T<sub>2</sub> : *Posttest* (Tes yang dilakukan setelah diberikan pembelajaran)

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif NHT dengan peta konsep.

- : Tidak diberikan perlakuan (hanya metode konvensional)

-

## 2. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan dari penelitian ini adalah:

Tahap Persiapan

1) Guru mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LKPD untuk setiap kali pertemuan.

2) Mempersiapkan instrumen pengumpul data yaitu soal *pretest* dan *posttest*.

3) Melakukan uji homogenitas untuk kedua kelas sampel dengan mengolah tes soal uji homogenitas peserta didik, dan selanjutnya memilih secara acak kelas eksperimen dan kelas kontrol.

<sup>46</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta, Bumi Aksara, 2009, hlm. 185.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tahap pelaksanaan

- (1) Memberikan *pretest* kepada kedua kelas sampel mengenai pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana. Nilai *pretest* ini digunakan untuk pengolahan data akhir.

- (2) Guru memberikan informasi kepada kedua kelas sampel tentang tugas LKPD yang akan diberikan pada kegiatan pembelajaran berikutnya.

- (3) Selanjutnya, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan Pembelajaran Kooperatif berbasis *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pemberian materi LKPD dibarengi pemahaman desain peta konsep sedangkan pada kelas kontrol tanpa pembelajaran Kooperatif berbasis *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pemberian materi LKPD dibarengi pemahaman desain peta konsep untuk lebih mempermudah peserta didik memahami pengerjaan soal-soal yang ada di LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), metode yang digunakan di kelas kontrol adalah metode konvensional (ceramah). Adapun langkah-langkah pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- (a) Kelas eksperimen
    - (1) Melaksanakan proses belajar mengajar yang diawali dengan menanyakan materi prasyarat/apersepsi dan motivasi.
    - (2) Guru menjelaskan materi pokok yang akan dipelajari.
    - (3) Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang heterogen.
    - (4) Setiap peserta didik dalam kelompok diberikan nomor yang berbeda.
- Kemudian guru memberikan beberapa pertanyaan (LKPD) dan peserta



didik dalam kelompok berpikir bersama menyatukan jawaban mereka dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban pertanyaan tersebut.

- (5) Guru memanggil nomor tertentu dan dari peserta didik yang bernomor sama dari setiap kelompok dipersilahkan mempersentasikan jawaban kelompoknya di depan kelas, dan untuk kelompok lain diberikan kesempatan untuk bertanya dan berpendapat terhadap hasil diskusi kelompok yang tampil.
- (6) Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi pada materi yang dipelajari.
- (7) Guru menyuruh peserta didik untuk mengumpulkan LKPD dan tugas peta konsep.
- (8) Guru memberikan penghargaan terhadap kelompok yang paling berprestasi pada hari itu.
- (9) Guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari dan membuat peta konsep untuk materi berikutnya.
- (b) Kelas kontrol
  - (1) Melaksanakan proses belajar mengajar yang diawali dengan menanyakan materi prasyarat/apersepsi dan motivasi.
  - (2) Guru menjelaskan materi pokok sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akandicapai.
  - (3) Membagikan LKPD yang berisi soal-soal tentang materi yang dipelajari.
  - (4) Membimbing peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang ada dalam LKPD.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (5) Mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan oleh peserta didik.
- (6) Membahas bersama-sama dengan peserta didik jawaban yang benar dari LKPD yang dikerjakan.
- (7) Membimbing peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- (4) Setelah seluruh materi pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana disajikan maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, guru memberikan tes akhir (*posttest*) untuk menentukan peningkatan hasil belajar peserta didik. Data akhir (selisih nilai *pretest* dan *posttest*) yang diperoleh dari kedua kelas dianalisis menggunakan rumus statistik.

Tahap akhir

- 1) Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah semua materi pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana selesai diajarkan, guru memberikan *posttest* mengenai pokok bahasan tersebut untuk menentukan peningkatan hasil belajar peserta didik.
- 2) Data akhir (selisih nilai *pretest* dan *posttest*) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.
- 3) Pelaporan.

### 3. Hipotesis

Berdasarkan teori yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang dirumuskan adalah:

$H_0$ : Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Kooperatif* tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pemberian peta konsep terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.

H<sub>a</sub>: Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Kooperatif* tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan pemberian peta konsep terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pokok bahasan tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

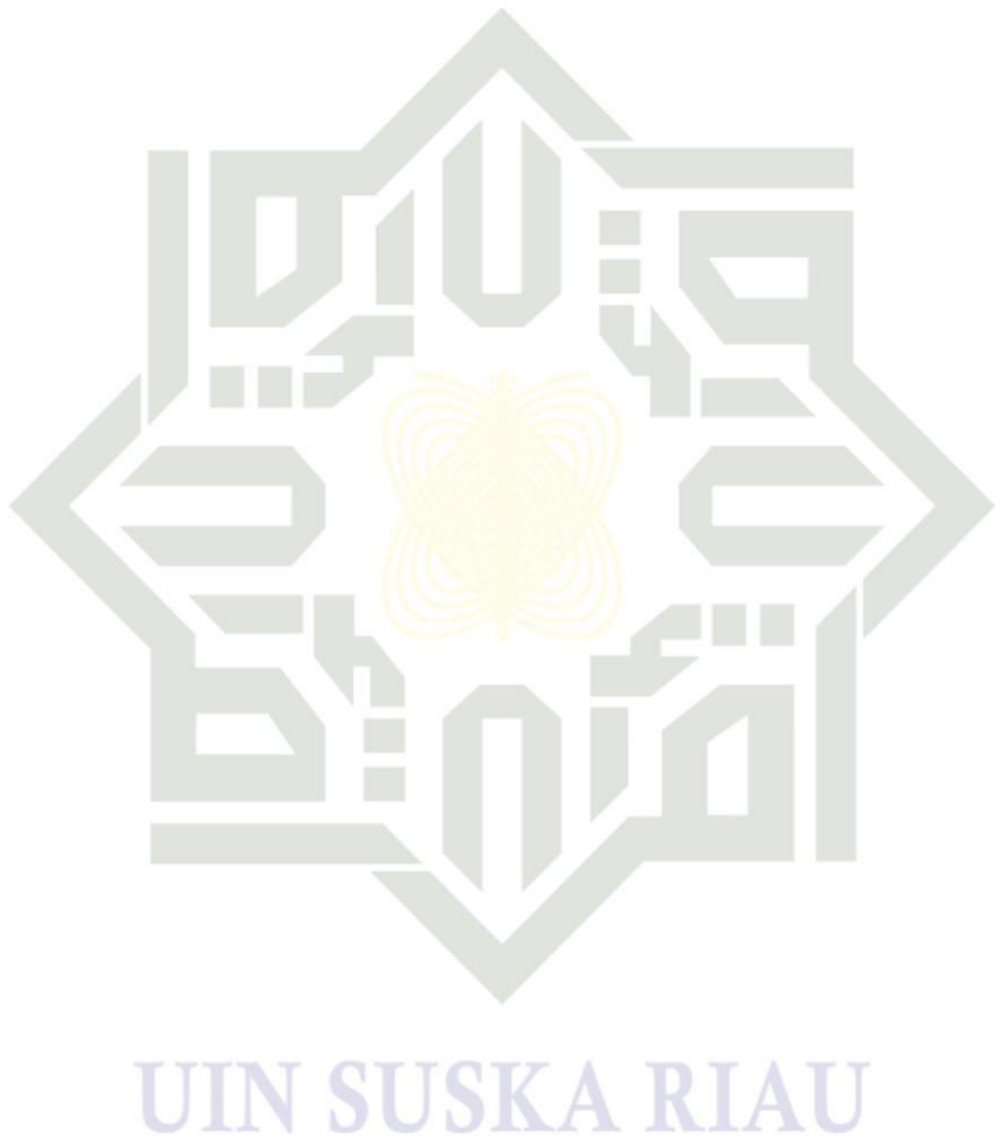
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

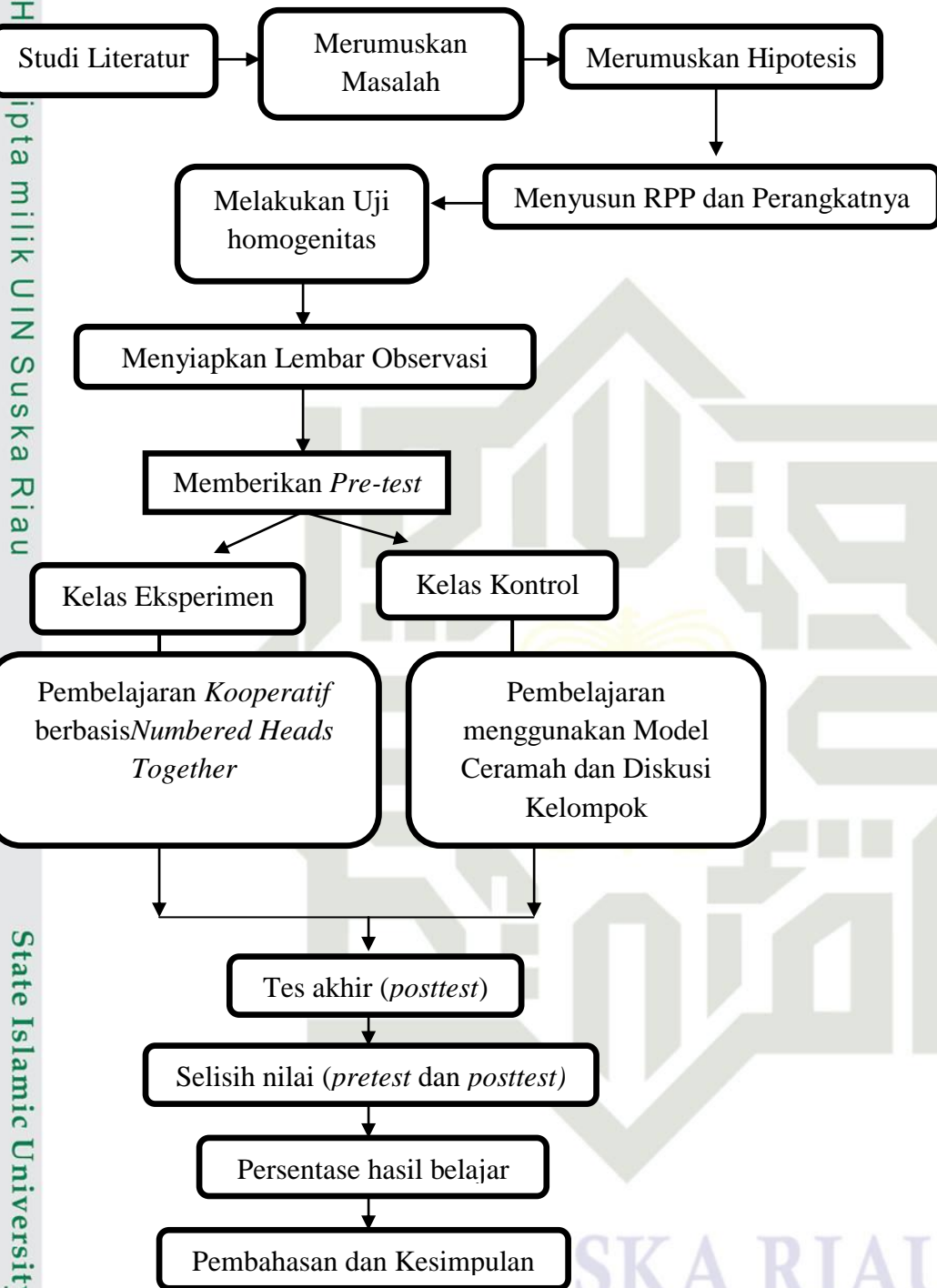
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU







Gambar II.2. Bagan Prosedur Penelitian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### a) Desain Penelitian

##### 1. Rancangan Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design* dengan satu macam penelitian. Didalam model ini sebelum dimulai perlakuan kedua kelompok diberi tes awal atau *pretest* untuk mengukur kondisi awal ( $O_1$ ). Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) dan pada kelompok pembanding tidak diberi. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi dengan *posttest* ( $O_2$ ).

Secara umum model pertama dapat diskemakan seperti berikut :

E	: $O_1$	X	$O_2$
P	: $O_1$		$O_2$

Keterangan :

E = simbol untuk kelompok eksperimen  
P = simbol untuk kelompok pembanding

**Gambar III.1.** Desain Penelitian

Dengan skema seperti tergambar dapat diketahui bahwa efektivitas perlakuan ditunjukkan oleh perbedaan antara ( $O_2 - O_1$ ) pada kelompok eksperimen dengan ( $O_2 - O_1$ ) pada kelompok pembanding.<sup>47</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti akan berperan sebagai guru mata pelajaran kimia yang akan memberikan tindakan dan guru akan bertindak sebagai

<sup>47</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta, PT. Rineka Cipta, 2009, hlm. 210.



pengamat. Pelaksanaan penelitian ini mengikuti tahap-tahap penelitian observasi yang terdiri dari dua siklus. Siklus pertama terdiri dari lima kali pertemuan, empat kali untuk penerapan tindakan dan satu kali untuk mengevaluasi melalui ulangan harian. Sedangkan siklus kedua terdiri dari empat kali pertemuan, tiga kali untuk penerapan tindakan dan satu kali untuk ulangan harian. Apabila siklus pertama tidak sesuai dengan harapan, maka pada siklus kedua akan dilakukan perbaikan dalam penerapan pembelajaran sesuai dengan saran-saran yang dibuat oleh pengamat.

## 2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru Pada semester genap tahun ajaran 2019/2020.

## 3. Subjek dan Objek Penelitian

### a) Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru dimana pada kelas dengan kode  $X_1$  rata-rata berjumlah 34 orang yang terdiri dari 21 peserta didik perempuan dan 13 peserta didik laki-laki, pada kelas dengan kode  $X_2$  berjumlah 33 orang yang terdiri dari 22 peserta didik perempuan dan 11 peserta didik laki-laki, serta pada kelas dengan kode  $X_3$  berjumlah 29 orang yang terdiri dari 18 peserta didik perempuan dan 11 peserta didik laki-laki yang berasal dari agama, suku, latar belakang dan tingkat kemampuan yang berbeda-beda.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## b) Objek Penelitian

Sedangkan Objek penelitian ini adalah Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* dengan pemberian peta konsep terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana.

## b. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru semester 1 tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari tiga kelas X yaitu,  $X_1$  adalah Kelas X IPA 1 dengan jumlah 34 peserta didik,  $X_2$  adalah Kelas X IPA 2 dengan jumlah 33 peserta didik, dan  $X_3$  adalah X IPS 1 (Peminatan Ilmu Kimia) dengan jumlah 29 peserta didik.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah 2 lokal kelas X yang ada di SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru yang memiliki rata-rata nilai hampir sama (homogen). Dalam pengambilan sampel, penulis menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.<sup>48</sup> Untuk menentukan sampel, peneliti mengadakan uji homogenitas kepada peserta didik kelas X SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru tahun pelajaran 2019/2020, kemudian ditentukan 1 kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas  $X_2$  adalah Kelas X IPA 2 dengan jumlah 33 peserta didik dan 1 kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas  $X_1$  adalah Kelas X IPA 1 dengan jumlah 34 peserta didik.

<sup>48</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung, Alfabeta, 2012, hlm. 120.



### c. Uji Coba/ Pengujian Instrumen

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini, maka diadakan uji coba terhadap peserta didik lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diujikan tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran (TK) dan daya pembeda (DP) soal. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli desain media pembelajaran dan lembar validasi ahli desain media pembelajaran dan lembar validasi ahli materi pembelajaran kimia, serta angket respon guru dan peserta didik terhadap kepraktisan isi modul LKPD yang dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Dalam penelitian ini dilakukan analisis data untuk memperoleh pemahaman yang konkret tentang keberhasilan modul yang di desain. Analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil desain adalah teknik analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik pengolahan data yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket.

Kemudian untuk mengolah data yang telah dihasilkan digunakan analisis data kuantitatif. Metode analisis deskriptif kuantitatif adalah suatu cara mengolah data yang dilakukan dengan cara menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka presentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah persepsi responden mengenai kelayakan modul LKPD yang telah di desain.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. Validitas

Validitas adalah salah satu ciri yang menandai tes hasil belajar yang baik.<sup>49</sup> Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris. Validitas isi adalah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur.<sup>50</sup> Validitas mencakup khususnya hal-hal yang berkaitan dengan apakah item-item itu menggambarkan pengukuran dalam cakupan yang ingin diukur. Jadi, suatu tes memiliki validitas isi apabila telah mencerminkan indikator pembelajaran untuk masing-masing materi pelajaran.<sup>51</sup> oleh karena itu, untuk memperoleh tes yang valid, maka tes yang penulis gunakan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia yang mengajar dikelas sampel.

Validitas empiris, istilah “validitas empiris” memuat kata “empiris” yang artinya “pengalaman”. Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman.<sup>52</sup> Teknik yang dipakai dalam validitas ini adalah teknik korelasi point biseral (Point Biseral correlation).

Teknik korelasi point biseral digunakan untuk mencari korelasi antara dua buah variabel, dimana salah satu variabelnya berbentuk kontinum dan variabel yang lain berbentuk variabel diskrit murni. Teknik korelasi point biseral dapat juga digunakan untuk menguji validitas item (soal-soal) yang digunakan dalam ujian atau tes.<sup>53</sup>

<sup>49</sup> *Ibid*, hlm. 163.

<sup>50</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta, Bumi Aksara, 2009, hlm.123.

<sup>51</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta, Rajawali Pers, 2009, hlm.164.

<sup>52</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta, Bumi Aksara, 2011, hlm. 66.

<sup>53</sup> Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, Pekanbaru, Zanaf Publishing, 2011, hlm. 123.





Untuk mencari koefisien korelasi point biseral digunakan rumus

berikut.<sup>54</sup>

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

keterangan

$r_{pbi}$  : Koefisien korelasi point biseral

$M_p$  : *Mean* skor yang betul dari jawaban peserta tes

$M_t$  : *Mean* skor total (seluruh peserta tes)

$SD_t$  : Standar deviasi total

$p$  : proporsi peserta tes yang jawabannya betul

$q$  : proporsi peserta tes yang jawabannya salah

#### a. Analisa hasil uji validitas

Analisa hasil uji validitas terutama dilakukan terlebih dahulu penelitian yang bersifat pengembangan dengan tujuan untuk menentukan kevalidan modul LKPD yang telah dibuat mengikuti langkah-langkah berikut:

a. Memberikan skor untuk setiap butir jawaban dalam angket dengan kriteria berikut:<sup>55</sup>

Sangat Baik : skor 5

Baik : skor 4

Cukup Baik : skor 3

Kurang Baik : skor 2

Tidak Baik : skor 1

<sup>54</sup> Hartono, *Loc. Cit.*, hlm. 123.

<sup>55</sup> Suharsimi Arikunto dan Cipi Safrudin, *Evaluasi Program Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 36-37.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Memberikan persentase nilai

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

- c. Menginterpretasikan data

90% - 100% : Sangat valid

70% - 89% : Valid

50% - 69% : Cukup valid

30% - 49% : Kurang valid

20% - 29% : Tidak valid

**b. Analisis hasil uji praktikalitas**

Analisa hasil uji praktikalitas terutama dilakukan terlebih dahulu penelitian yang bersifat pengembangan dengan tujuan untuk menentukan kepraktisan modul LKPD yang telah dibuat mengikuti langkah-langkah berikut:

- a. Memberikan skor untuk setiap butir jawaban dalam angket dengan

kriteria berikut:<sup>56</sup>

Sangat Baik : skor 5

Baik : skor 4

Cukup Baik : skor 3

Kurang Baik : skor 2

Tidak Baik : skor 1

- b. Memberikan persentase nilai

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

<sup>56</sup> Ibid., log. Cit. Hal. 37.

c. Menginterpretasikan data

90% - 100% : Sangat valid

70% - 89% : Valid

50% - 69% : Cukup valid

30% - 49% : Kurang valid

20% - 29% : Tidak valid

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama. Tes hasil belajar dikatakan ajeg apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya terhadap siswa yang sama.<sup>57</sup>

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat menggunakan rumus Pearson

Product Moment, yaitu:<sup>58</sup>

$$r_b = \frac{N \times \sum XY - (\sum X \times \sum Y)}{\sqrt{N \times \sum X^2 - (\sum X)^2} (N \times \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}$$

keterangan:

$r_b$  : koefisien korelasi

$\sum X$  : jumlah skor ganjil

$\sum Y$  : jumlah skor genap

$N$  : banyaknya item

<sup>57</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Op. Cit., hlm 16.

<sup>58</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung, Alfabeta, 2010, hlm. 104.





Harga  $r_{xy}$  menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut

$r_{\text{gampil-genap}}$ . Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus Spearman Brown.

$$r_{11} = \frac{2 \times r_b}{1 + r_b}$$

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak digunakan distribusi untuk  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan ( $dk = n-2$ ).<sup>59</sup>

Adapun kaidah keputusannya adalah sebagai berikut “jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  berarti reliabel dan jika  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$  berarti tidak reliabel”.

Interpretasi koefisien korelasi nilai  $r$  :

0,800 – 1,00 : sangat tinggi

0,600 – 0,799 : tinggi

0,400 – 0,599 : sedang

0,200 – 0,399 : rendah

0,000 – 0,199 : sangat rendah<sup>60</sup>

### 3. Tingkat kesukaran soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkan soal tersebut. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya.

Indeks kesukaran soal diberi simbol  $P$ , singkatan dari kata “proporsi”.

Rumus mencari  $P$  adalah :<sup>61</sup>

<sup>59</sup>*Ibid.*, hlm. 214.

<sup>60</sup>Sugiyono, *Op. Cit.*, hlm. 257.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut :<sup>62</sup>

Soal dengan P 0,10 sampai 0,30 adalah soal sukar.

Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang.

Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah.

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negative(-), tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Indeks butir-butir soal yang baik adalah butir-butir soal yang indeks soal indeks diskriminasi 0,4 sampai 0,7.<sup>63</sup>

Rumus yang digunakan :<sup>64</sup>

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana :J = Jumlah peserta tes.

<sup>61</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta, Bumi Aksara, 2009, hlm. 207.

<sup>62</sup>*Ibid*, hlm. 210.

<sup>63</sup>*Ibid*, hlm. 211.

<sup>64</sup>*Ibid*, hlm. 213.

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas.

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah.

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

**Tabel III.1** Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP = < 0$	Sangat jelek
$DP = 0,00 - 0,20$	Jelek
$DP = 0,20 - 0,40$	Cukup
$DP = 0,40 - 0,70$	Baik
$DP = 0,70 - 1,00$	Sangat baik

Jika D: negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.<sup>65</sup>

#### d. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1) Soal Tes Tertulis

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.<sup>66</sup> Tes tertulis yang dilakukan dalam penelitian terdiri atas *pretest* dan *posttest*. Soal yang digunakan untuk *pretest* maupun *posttest* adalah sama yaitu berupa pilihan ganda, yang dibuat berdasarkan indikator pembelajaran untuk materi Hidrokarbon. Tes tertulis ini berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman yang dicapai siswa sebelum dan setelah menempuh proses belajar mengajar, serta sebagai pengukur keberhasilan suatu model pembelajaran yang diterapkan.

<sup>65</sup> *Ibid.*, hlm. 218.

<sup>66</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta, 2009, hlm. 66.



### a) Data untuk Uji Homogenitas

Uji homogenitas diberikan sebelum penelitian dilakukan. Uji ini dilakukan untuk melihat kesamaan kemampuan dasar antara dua kelas, dan soal yang diberikan adalah soal-soal pilihan ganda sebanyak 25 soal tentang materi prasyarat yaitu materi asam dan basa.

### b) Data Uji Hipotesis

Data awal yaitu hasil *pre-test*. *Pre-test* dilakukan sebelum penelitian dimulai dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan pelajaran yang akan diajarkan telah dikuasai oleh peserta didik. Soal yang diberikan adalah soal materi tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.

Data akhir yaitu hasil *post-test*. *Post-test* diberikan setelah penelitian selesai dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah perlakuan. *Post-test* dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pembelajaran yang diajarkan dapat dikuasai dengan baik oleh peserta didik. Soal yang diberikan sama dengan soal *pre-test*, yaitu soal materi tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.

## 2) Lembar Observasi Pembelajaran

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.<sup>67</sup>

Observasi juga dapat diartikan instrumen lain yang sering dijumpai dalam penelitian pendidikan. Dalam observasi ini peneliti lebih banyak menggunakan salah satu dari panca inderanya, yaitu indera penglihatan.

<sup>67</sup> Trianto, *Op.cit*, hal. 76

Untuk menemukan permasalahan dalam proses belajar mengajar bidang studi kimia, untuk melihat karakter belajar peserta didik serta sikap *attitude* (kesopanan) peserta didik dari segi aktivitas belajarnya pada saat proses pembelajaran berlangsung, mengidentifikasi bahan ajar kimia yang selama ini digunakan guru dan peserta didik, serta melakukan observasi atau wawancara untuk melihat kesesuaian bahan ajar yang digunakan dengan kurikulum dan karakteristik mata pelajarannya.

### 3) Wawancara

Pada teknik ini peneliti datang berhadapan muka secara langsung dengan responden atau subjek yang diteliti.

### 4) Studi Literatur

Untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang memperkuat produk bahan ajar berbentuk LKPD, dan memberikan gambaran hasil penelitian terdahulu sebagai bahan perbandingan untuk mengembangkan modul.

### 5) Dokumentasi

Dokumentasi adalah instrumen penelitian yang menggunakan bahan-bahan tertulis sebagai sumber data, misalnya buku-buku, dokumen, jurnal peraturan-peraturan dan lain-lainnya. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh di sekolah dari observasi, wawancara dan catatan lapangan. Informasi data dari observasi dan wawancara digunakan untuk latar belakang masalah dan mencari pemecahan terhadap masalah tersebut. Sehingga dikembangkanlah sebuah LKPD berbasis karakter yang mendidik. Kemudian kuesioner atau angket digunakan sebagai alat evaluasi terhadap LKPD yang dihasilkan, selain itu dokumentasi berhubungan dengan informasi-informasi dari sekolah sebagai



lampiran-lampiran yang akan dituangkan dalam laporan penelitian. Lembar validasi ahli desain media pembelajaran dimaksudkan untuk mengetahui kevalidan dari LKPD yang dihasilkan. Sedangkan lembaran validasi materi pembelajaran kimia bertujuan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan materi serta konsep pembelajaran atau tidak serta juga melihat kevalidan modul yang dikembangkan. Dalam penelitian ini terdapat komentar dan saran perbaikan/revisi LKPD dari ahli desain media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran kimia.

#### e. Teknik Analisis Data Penelitian

Teknik yang digunakan untuk menganalisa data dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus t-test, data yang dianalisa adalah sebagai berikut :

##### 1) Analisa Data Awal (Uji Homogenitas)

Pada penelitian ini populasi sudah diuji homogenitasnya, dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya menggunakan uji Bartlett dengan rumus sebagai berikut<sup>68</sup> :

$$x_{hitung}^2 = (\log 10) \times \left( B - \sum (dk) \log S \right)$$

Keterangan :

$$S = \frac{((n_1 - 1)s_1) + ((n_2 - 1)s_2) + \dots + ((n_x - 1)s_x)}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1) + \dots + (n_x - 1)}$$

$$B = (\log S) \times \sum (n_i - 1)$$

<sup>68</sup> Riduwan, Op. Cit., hal. 119



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika pada perhitungan data awal diperoleh  $X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2$  berarti data

tidak homogen, tetapi jika  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$  berarti data homogen. Langkah – langkah pengujian :

- 1) Menghitung standar deviasi dan varians
- 2) Menghitung varians gabungan
- 3) Menghitung harga B
- 4) Menghitung  $X^2$
- 5) Melihat tabel
- 6) Kesimpulan

Jika pada perhitungan data awal diperoleh  $X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2$  berarti data tidak homogen, tetapi jika  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$  berarti data homogen.

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus:<sup>69</sup>

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Sedangkan untuk menghitung varians dari masing-masing kelompok digunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1 (n_1 - 1)} \quad S_2^2 = \frac{n_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2 (n_2 - 1)}$$

Dimana  $s^2$  adalah varians sampel,  $x_i$  adalah nilai individual,  $\bar{x}$  adalah rata-rata kelompok dan n adalah jumlah sampel. Hasil perhitungan dengan uji  $F$  ( $F_{hitung}$ ) kemudian dibandingkan dengan  $F_{tabel}$ . Apabila perhitungan diperoleh  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

<sup>69</sup> Sudjana, *Metoda Statistik*, Bandung, Tarsito, 2005, hlm. 250.

## 2. Uji Prasyarat Analisis

### a. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes “t”, maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan chi kuadrat, maka rumus yang digunakan adalah:<sup>70</sup>

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$f_o$  = frekuensi observasi

$f_h$  = frekuensi harapan

$X^2$  = Chi kuadrat.

Data dikatakan normal apabila  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ . Jika kedua data mempunyai sebaran yang normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas. Jika salah satu data atau keduanya mempunyai sebaran data yang tidak normal maka pengujian hipotesis ditempuh dengan analisis tes statistik nonparametrik.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data yang dilakukan peneliti adalah hasil post-test yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kemudian hasilnya dibandingkan dengan F tabel. Apabila perhitungan diperoleh  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

<sup>70</sup> Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*, Bandung, Pustaka Setia, 2000, hlm. 176.

### c. Analisa Data Akhir (Uji Hipotesis)

Teknik analisa data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan test-t.

Test-t merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah mean sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan<sup>71</sup>. Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan test “t”, ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Rumus t-test yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{Nx + Ny - 2} \left( \frac{1}{Nx} + \frac{1}{Ny} \right)}}$$

Keterangan:

M = Nilai rata-rata hasil per kelompok

N = Banyaknya Subjek

x = Deviasi setiap nilai  $x_2$  dan  $x_1$

y = Deviasi setiap nilai  $y_2$  dari mean  $y_1$ <sup>72</sup>

Pengujian: Hipotesis diterima  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan derajat nilai  $\alpha = 0,05$ .

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$  berarti  $H_0$  ditolak

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti  $H_0$  diterima

Maka teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan tes “t”. Ada dua rumus tes “t” yang dapat digunakan

<sup>71</sup> Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta, 2010, hlm. 178.

<sup>72</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta, Rineka Cipta, 2010, hlm. 354.



untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu *separated varians* dan *polled varians*.<sup>73</sup>

#### *Separated varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

#### *Polled varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$S_1^2$  = varians kelas eksperimen

$S_2^2$  = varians kelas kontrol

$\bar{x}_1$  = nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata-rata kelas kontrol

$n_1$  = jumlah anggota sampel kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah anggota sampel kelas kontrol.

Beberapa pertimbangan dalam memilih rumus tes “t” yaitu:

a) Bila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$  dan varians homogen maka dapat digunakan rumus tes “t” baik untuk *separated* dan *polled varians*. Untuk mengetahui t tabel digunakan dk yang besarnya  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

<sup>73</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung, Alfabeta, 2009, hlm. 138.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b) Bila jumlah anggota sampel  $n_1 \neq n_2$  dan varians homogen maka dapat digunakan rumus tes “t” untuk pooled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan dk yang besarnya  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

c) Bila jumlah anggota sampel  $n_1 = n_2$  dan varians tidak homogen maka dapat digunakan rumus tes “t” baik untuk separated dan pooled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan dk yang besarnya  $dk = n_1 - 1$  atau  $dk = n_2 - 1$ .

d) Bila jumlah anggota sampel  $n_1 \neq n_2$  dan varians tidak homogen maka dapat digunakan rumus tes “t” baik untuk separated varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan dk yang besarnya  $dk = n_1 - 1$  atau  $dk = n_2 - 1$ .<sup>74</sup>

Analisis data akan dilakukan secara manual. Cara memberikan interpretasi uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan bila  $t_0 \geq t_t$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak artinya ada pengaruh yang signifikan belajar menggunakan model *Numbered Heads Together* dengan menggunakan media peta konsep terhadap hasil belajar kimia peserta didik dan bila  $t_0 < t_t$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima artinya tidak ada pengaruh yang signifikan belajar menggunakan model *Numbered Heads Together* dengan menggunakan media peta konsep terhadap hasil belajar kimia peserta didik.

Untuk menentukan derajat peningkatan hasil belajar kimia peserta didik dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi ( $r^2$ ) dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

Sedangkan untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan rumus:<sup>75</sup>

<sup>74</sup>Ibid., hlm. 139.

<sup>75</sup>Ibid., hlm. 139.



$$K_p = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

$t$  = lambang statistik untuk menguji hipotesis

$r^2$  = koefisien determinasi

$K_p$  = koefisien pengaruh

#### d. Analisis Data Aktivitas Peserta Didik

Pada saat mengamati peserta didik ketika awal mulai pembelajaran dalam suatu kelas, hal utama yang harus dilakukan adalah mengecek pendataan peserta didik (bisa dilakukan dengan cara absensi kelas). Setelah itu masuk dengan aperepsi peserta didik, supaya peserta didik tidak kaku dalam memahami dan menyerap ilmu pelajaran yang nantinya akan disampaikan oleh pendidik, apersepsi yang dilakukan berkaitan dengan materi yang akan diajarkan oleh pendidik yang bersangkutan. Dalam penelitian semu eksperimen yang bersifat pengembangan saat ini, analisa yang digunakan sebagai data indikator aktivitas peserta didik terbagi dalam tiga penelitian bentuk analisa, yaitu Data Aktivitas Fisik, Data Aktivitas Mental, serta Data Aktivitas Emosional yang terbagi dalam bentuk penilaian persentase pada setiap siklus pembelajaran (sampai penilaian Ulangan Harian), hanya saja disini penulis menggunakan hanya sampai II (dua) siklus pembelajaran dimana bentuk kerangka pembagiannya seperti pada tabel II.1 dibawah ini:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Tabel II.1** Rekapitulasi Aktivitas Belajar Peserta Didik Pembelajaran UH I dan Pembelajaran UH II

Indikator Aktivitas Peserta Didik	Jumlah Peserta Didik yang Aktif		Persentase	
	Pembelajaran UH I	Pembelajaran UH II	Pembelajaran UH I	Pembelajaran UH II
Aktivitas Fisik				
1. Aktif dalam berdiskusi kelompok				
2. Aktif mendengarkan penjelasan pendidik				
3. Aktif dalam bertanya				
4. Aktif dalam menjawab pertanyaan pendidik				
Rata-Rata A				
B Aktivitas Mental				
1. Mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran				
2. Memperhatikan pengajaran pendidik				
3. Dapat menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik				
4. Semangat mengikuti pembelajaran				
Rata-Rata B				
C Aktivitas Emosional				
1. Senang mengikuti pembelajaran				
2. Senang melakukan tugas yang diberikan pendidik				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.	Senang mengajukan pertanyaan				
1.	Senang menjawab pertanyaan				
2.	Senang bekerja sama dalam kelompok				
Rata-Rata Skor C					
Rata-Rata (A+B+C)					

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan terhadap hasil belajar peserta didik, dengan mengangkat judul skripsi yaitu Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* Dengan Pemberian Peta Konsep terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan mengaplikasikan konsep atau keterkaitan antara materi rumus kimia, tata nama senyawa serta persamaan reaksi meliputi persamaan reaksi sederhana dapat mempengaruhi aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan melalui uji hipotesis dengan uji-t. Dari pengolahan data akhir diperoleh  $t_{hitung} = 5,8$  dan  $t_{tabel} = 5,99$  untuk  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 3 - 1 = 2$ ,  $(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 34 + 33 - 2 = 65$ , maka  $t_{tabel} = 2,17$ . Ini menunjukkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
2. Besarnya pengaruh diperoleh dari rumus Koefisien Pengaruh (Determinasi) sebesar 10,8% yang berarti terdapat pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan mengaplikasikan konsep atau keterkaitan antara materi rumus kimia, tata nama senyawa serta persamaan reaksi meliputi persamaan reaksi sederhana terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik.



3. Pengaruh penerapan model pembelajaran *Kooperatif* tipe *Numbered Heads Together* dengan pemberian peta konsep dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar (dilihat dari nilai rata-rata dan persentase ketuntasan) pembelajaran kimia peserta didik.
4. Tingkat keberhasilan menggunakan model pembelajaran *Kooperatif* tipe *Numbered Heads Together* diamati pula dari tingkat kualifikasi peserta didik dan guru. Tingkat kualifikasi peserta didik dan guru terus meningkat pada setiap pembelajaran mulai dari pembelajaran UH I sampai dengan UH II.
5. Respon peserta didik terhadap pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran *Kooperatif* tipe *Numbered Heads Together* (materi Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana) adalah sangat baik.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan judul skripsi yaitu Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* Dengan Pemberian Peta Konsep terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana, sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru kimia di SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru, guru mata pelajaran kimia hendaknya mulai mencoba menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* di dalam proses pembelajaran, karena dengan menggunakan model pembelajaran NHT aktivitas dan hasil belajar peserta didik menjadi lebih aktif.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Bagi kepala sekolah SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru, hendaknya lebih memfasilitasi sarana dan prasarana dalam pembelajaran kimia/ pembelajaran lainnya.

3. Bagi peserta didik, khususnya peserta didik kelas X (di tiga kelas) SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru, pada saat pembelajaran model *Numbered Heads Together* perlu meningkatkan keberanian dalam mengajukan pertanyaan maupun berargumentasi.

4. Metode penugasan peta konsep dapat diterapkan pada semua mata pembelajaran.

5. Bagi calon peneliti yang ingin menindak lanjuti penelitian ini bisa mengkombinasikan model pembelajaran *Kooperatif tipe Numbered Heads Together* pada pokok bahasan lain.

Kepada peneliti yang ingin menindaklanjuti penelitian ini juga dapat menggunakan variabel lain selain dari aktivitas maupun hasil belajar seperti sikap ilmiah, keterampilan proses sains peserta didik, pemahaman konsep, prestasi belajar, motivasi belajar, dan lain sebagainya.

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR PUSTAKA

- M. Sardiman. 1994. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arifkunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifkunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifkunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arifkunto, Suharsimi. 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Agni Era Hapsari, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Berbantuan Media Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa”, SMA Negeri 1 Tuntang, Progam Studi Pendidikan Sejarah UKSW.
- Aditiya Fadly, 2012 (Juli), “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)”, SMK Ardjuna 1 Malang, Jurnal Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang.
- Asri, Zainal. 2011. *Microteaching*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Bahri Djamarah, Syaiful. 2008. *Psikologi Belajar Edisi 2*. Jakarta: PT. Asdi Mahastya.
- Budiman dan Riyanto, A. 2013. *Kapita Selekta Kuesioner Pengetahuan dan Sikap dalam Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Budiman. 2009. *Aplikasi Pati Singkong Sebagai Bahan Baku Edible Coating Untuk Memperpanjang Umur Simpan Pisang Cavendish*. Skripsi. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta: Erlangga..
- Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Destiani Rahmawati As-Syukriyyah, “The Effectiveness of Using Cooperative Learning Type Number Heads Together (NHT) Improving Reading Comprehension of The Students”, SMP Negeri 20 Tangerang, Universitas Bandar Lampung, Jurnal Pendidikan dan Bahasa.
- Dhnyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syaif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Djamarah, Syaiful Bahri. 2008. *Psikologi belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwi Arief Setiawan, 2013, “*Prestasi Belajar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Lebih Tinggi Dari Pada Think-Pair-Share (TPS) Pada Materi Pelajaran Tata Nama Senyawa Kimia dan Persamaan Reaksi Kimia*”, SMA Negeri 8 Surakarta, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), 2(4), Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Sebelas Maret. Keenan, dkk. 1984. *Ilmu Kimia Untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- E. Juhana Wijaya. 2004. *Konsep dan Implementasi Kurikulum Terhadap Kegiatan Belajar Mengajar*, Bandung: Intimedia Ciptanusantara.
- Feni Dini Riskia, “*Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar IPS Siswa*”, SMP Negeri 1 Mesuji, Jurnal pendidikan Geografi, fkip, unila.
- Fessenden. 1982. *Kimia Organik Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Goldberg, David. 2008. *Kimia untuk Pemula*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hartono. 2010. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hartono. 2011. *Statistik untuk Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Hayati, Mardiah. 2012. *Desain Pembelajaran Berbasis Karakter*. Pekanbaru: Al-Mujtahadah Press.
- Huda, Miftahul. 2012. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hutasuhut. 2012. *Efektivitas Bimbingan Karir untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuatan Keputusan Karir Siswa SMA*. Thesis. Universitas Pendidikan Indonesia: \_.
- Ibrahim, Muslim. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press UNESA.
- Imas Kurniasih S.Pd & Berlin Sani. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013 (Memahami Berbagai Aspek Dalam Kurikulum 2013)*.
- Isjoni. 2010. *Pembelajaran Kooperatif meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Johnson, Roger T., and David W. Johnson. *Cooperative Learning*. <http://www.co-operation.org/pages/cl.html>.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Johnson David W and Roger T. Johnson. 2002. *Cooperative Learning Methode: A Meta-Analysis. Journal of Research in Education*.  
[http://www.eeraonline.org/journal/files/2002/JRE\\_2002\\_01\\_DWJohnson.Pdf](http://www.eeraonline.org/journal/files/2002/JRE_2002_01_DWJohnson.Pdf)
- Li A. 2002. *Cooperatif Learning*. Jakarta: PT Grasindo
- Li Anita. 2004. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo. Cet. 1.
- Li Anita. 2008. *Cooperative Learning*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lundgren(Nardi,2011Bab-ii-kajian-teori-2-1-kajian-model-pembelajaran-numbered-heads-together-nht-pengertian-model-pembelajaran-numbered-heads-together-nht. html)
- Lundgren,L. 1994. *Cooperative Learning in The Science Classroom*.GLENCOE Macmillan/ McGraw-Hill.
- Mahmudah, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Multiple Representasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”, SMA Negeri 1 Ngadirojo Pacitan, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Maisyarah, 2015 (Mei-Agustus), “Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT”, MAN 1 Banjarmasin, 1(2), Jurnal Pendidikan Matematika.
- Meiliyah Ulfa, 2012, “Meningkatkan Kemampuan Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dengan Strategi Problem Posing pada Materi Pokok Ikatan Kimia”, SMA Negeri 3 Lamongan, Jurusan Kimia FMIPA UNESA, Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa.
- Memes, Anton. 2001. *Aktivitas Belajar*. Bandung: Alfabeta.
- M Dalyonodan TIM MKDK IKIP Semarang. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Semarang : IKIP Semarang Press.
- Mh. Uzer Usman. 2006. *Menjadi Guru Professional*, PT. Remaja Persadakarya, Bandung.
- Mhunn, Nunu, 2013. *Media dan Sumber Belajar*. Pekanbaru: Aswaja Pressindo.
- Ningsih, Sri Rahayu, dkk. 2007..*Sains Kimia 2 SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nurhasnawati. 2011. *Media Pembelajaran Teori dan Aplikasi Pengembangan*, Yayasan Pusaka Riau. Pekanbaru.

Nurmani Setyaningsih, 2010, “*Penggunaan Metode Pembelajaran Struktural Numbered Head Together (NHT) Disertai Peta Konsep Untuk Remediasi Pokok Bahasan Stoikiometri Siswa*”, SMA Muhammadiyah 2 Manyaran, SKRIPSI, Jurnal Pendidikan Program Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Oxtoby, David.W, dkk. 2011. *Prinsip-prinsip Kimia Modern*. Jakarta: Erlangga.

Purba, Michael. 2006. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rachmawati, Johari. 2008. *Kimia 3 untuk SMA dan MA*. Jakarta: Esis.

Rahardjo, Muljo dan Daryanto. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.

Rahma Rizki Azmia, “*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Tema Peristiwa Siswa*”, SDN Lidah Wetan II Surabaya, PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya.

Ramayulis. 2008. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Kalam Mulia.

Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.

Rosdiani, Dini. 2012. *Model Pembelajaran Langsung dalam Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.

Rosenberg, Jeromel. 1989. *Teori Dan Soal-Soal Kimia Dasar*. Jakarta : Erlangga.

Saifman, Arief. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.

Saifudin, Cepi dan Suharsimi Arikunto. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Satman Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah* (Bab I: Pendahuluan).

Satman Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah* (Bab II: Karakteristik Pembelajaran).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Salinan Badan Standar Nasional Pendidikan, 2007 (dikutip dari Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 Tentang *Standar Penilaian Pendidikan* (Bab I: Ketentuan Umum, Pasal 1 Ayat 6).

Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 Tentang *Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah* (Bab III: Pembelajaran).

Santjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Kencana Prenada Media Group.

Setiawan, Sigit. 2013. *Nyalakan Kelasmu (20 Metode Mengajar dan Aplikasinya)*. Jakarta: Grasindo PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.

Slavin, R. 1995. *Cooperative Learning Theory*. Second Edition. Allyn and Bacon Publisher. Massachusetts.

Slavin, E. Robert. 2007. *Cooperative Learning: Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Subana, dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.

Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia Untuk SMA/ MA Kelas X (Kurikulum 2013)*. Jakarta: Erlangga.

Sudarmojo, Agus Haryo. 2009. *Menyibak Rahasia Sains dalam Al-Qur'an*. Bandung: Mizania.

Suprijono, Anas. 2007. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

\_\_\_\_\_. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Supriyana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.

Supriyana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Suprijono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Bandung : Pustaka Belajar

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

———. 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Rosda Karya.

Syamsuri, Istamar, dkk. 2000. *Biologi 2000*. Jakarta: Erlangga.

Syukri, S. 1999. *Kimia Dasar 1*. Bandung : ITB.

———. 1999. *Kimia Dasar 3*. Bandung : ITB.

Subana, dkk, 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.

Sulistyorini, Sri. 2007. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Tiara Wacana.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wiwik, Winarti. 2009. *Belajar Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Mefi Caraka.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Silabus

**Satuan Pendidikan : SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru**

**Mata Pelajaran : Kimia**

**Kelas / Semester : X/ 1 dan 2**

### Kompetensi Inti:

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
------------------	---------------------	-----------	-----------------------	---------------	----------------	-----------

1. Dilarang mengump sebagai atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan • Metode ilmiah • Hakikat ilmu Kimia • Keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium • Peran Kimia dalam kehidupan	3.1.1 Mengidentifikasi kaski Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati produk-produk dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: sabun, detergen, pasta gigi, sham po, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, asam cuka, dan lain-lain yang meng</li> </ul>	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku</li> <li>Penelitian</li> <li>Bahan</li> <li>Video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Portofolio</li> <li>Kurikulum</li> </ul>
4.1 Mengetahui hasil rancangan dan hasil percobaan		3.1.2 Menjelaskan hakikat ilmu kimia dalam kehidupan				

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Indikator Undang-Undang</p> <p>Indikator Undang-Undang</p>	<p>Indikator Undang-Undang</p> <p>Indikator Undang-Undang</p>	<p>Indikator Undang-Undang</p> <p>Indikator Undang-Undang</p>	<p>Indikator Undang-Undang</p> <p>Indikator Undang-Undang</p>	<p>Indikator Undang-Undang</p> <p>Indikator Undang-Undang</p>	<p>Indikator Undang-Undang</p> <p>Indikator Undang-Undang</p>	<p>Indikator Undang-Undang</p> <p>Indikator Undang-Undang</p>

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan mengkritik isi teks keagamaan, sosial, budaya, dan lingkungan masyarakat.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan mengkritik isi teks keagamaan, sosial, budaya, dan lingkungan masyarakat.</p>	<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan mengkritik isi teks keagamaan, sosial, budaya, dan lingkungan masyarakat.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan mengkritik isi teks keagamaan, sosial, budaya, dan lingkungan masyarakat.</p>	3.1.4 Menjelaskan langkah-langkah metode ilmiah dalam menyelesaikan masalah disekitar lingkungan	<p>penyebab iritasi,</p> <p>korosif, dan lain-lain).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mem bahas cara kerja ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah (membuat hipotesis, melakukan percobaan, dan menyimpulkan)</li> </ul>			
		3.1.5 Menjelaskan cara-cara bekerja di laboratorium	metode ilmiah			
		4.1.1 Memprsentasikan hasil	percobaan, dan menyimpulkan)			



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memahami dan menghargai isi Undang-Undang yang melindungi Undang-Undang</p> <p>Memahami dan menghargai isi Undang-Undang yang melindungi Undang-Undang</p>	<p>Memahami dan menghargai isi Undang-Undang yang melindungi Undang-Undang</p> <p>Memahami dan menghargai isi Undang-Undang yang melindungi Undang-Undang</p>	<p>Memahami dan menghargai isi Undang-Undang yang melindungi Undang-Undang</p> <p>Memahami dan menghargai isi Undang-Undang yang melindungi Undang-Undang</p>	<p>Memahami dan menghargai isi Undang-Undang yang melindungi Undang-Undang</p> <p>Memahami dan menghargai isi Undang-Undang yang melindungi Undang-Undang</p>			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi informasi yang disajikan dalam bentuk gambar atau video orang yang sedang bekerja di laboratorium untuk memahami prosedur standar tentang keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium.</p>	<p>ipita milik UIN Suska Riau</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dan membahas gambar atau video orang yang sedang bekerja di laboratorium untuk memahami prosedur standar tentang keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium.</li> <li>Mem bahas dan meny ajika n</li> </ul>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menginterpretasi, mengaitkan, dan menerapkan konsep-konsep keagamaan, ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya.</p>	<p>Keagamaan</p>	<p>Mengetahui dan memahami konsep-konsep keagamaan, ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya.</p>	<p>peran Kimia dalam penguasaan ilmu lainnya baik ilmu dasar, seperti biologi, astronomi, geologi, maupun ilmu terapan seperti pertambangan, kesehatan, pertanian, perikanan dan teknologi.</p>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	Struktur Atom dan Tabel Periodik Partikel penyusunan atom Nomor atom dan nomor massa Isotop Perkembangan model atom Konfigurasi elektron dan diagram orbital Bilangan kuantum dan bentuk orbital. Hubungan Konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik	3.2.1 Menyebutkan partikel-partikel penyusunan atom 3.2.2 Menjelaskan konfigurasi elektron berdasarkan arkan Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimak penjelasan bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya.</li> <li>Menganalisis dan menyimpulkan bahwa nomor atom, nomor massa</li> </ul>	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku paket</li> <li>Penyakit</li> <li>Bahan</li> <li>Power point</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Uraian</li> <li>Kejurian</li> </ul>



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.4 Mengetahui struktur atom, sifat-sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya		3.2.3 Menjelaskan teori atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr	a, dan isotop berkaitan dengan jumlah partikel dasar penyusun atom.			
		3.3.1 Menjelaskan nomor massa suatu unsur serta Isotop, isotobar, isotopon	• Menyebutkan penjelasan dan menggambar model-model atom menurut Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika			
		3.3.2 Menyebutkan partikel				

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan mengkomunikasikan konsep, prinsip, dan hukum fisika dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Memiliki kemampuan menerapkan konsep, prinsip, dan hukum fisika dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Fisika</p>	<p>3.3.3 Menentukan nomor atom suatu unsur</p>	<p>kuantum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membahas penyebab benda memiliki warna yang berbeda-beda berdasarkan model atom Bohr</li> </ul>			
		<p>3.4.1 Menerapkan nomor atom dan nomor massa beberapa unsur dalam tabel periodik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membahas prinsip dan aturan penulisan konfigurasi elektron dan mendiskusikan konfigurasi</li> </ul>			

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami konsep, menerapkan konsep, menganalisis konsep, dan mengkomunikasikan konsep dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami konsep, menerapkan konsep, menganalisis konsep, dan mengkomunikasikan konsep dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>ipita milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>3.4.2 Menentukan jumlah elektron, proton dan neutron unsur tersebut. Menyajikan partikel partikel penyusun atom dengan nomor atom dan nomor massa suatu</p>	<p>i elekt ron dalam bentuk diagram orbital serta menentukan bilangan kuantum dari setiap elekt ron.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Men gamati Tabel Perio dik Unsur untu kmen unju kkan bahw a unsur - unsur dapat disus un dala m</li> </ul>			

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Memahami konsep, prinsip, dan nilai-nilai keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Memahami konsep, prinsip, dan nilai-nilai keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>	<p>4.2.1 Menjelaskan konsep, prinsip, dan nilai-nilai keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>	<p>suatu tabel berdasarkan analisis unsur-unsur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membahas perkembangan sistem periodik unsur edikaitkan dengan letak unsur dalam Tabel Periodik Unsur berdasarkan konfigurasi elektron.</li> <li>• Menganalisis dan</li> </ul>			
		<p>4.2.2 Menguraikan konsep, prinsip, dan nilai-nilai keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.3 Menganalisis dan menginterpretasi teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>				

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>4.3.1 Menganalisis sifat-sifat unsur berdasarkannya konfigurasi elektron.</p>		<p>Dalton, Thomson, Rutherford, dan Bohr.</p> <p>4.3.1 Menganalisis sifat-sifat unsur berdasarkannya konfigurasi elektron.</p>	<p>empresentasi hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikannya (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) berdasarkan data sifat keperiodikannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Men</li> </ul>			



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memahami dan menganalisis struktur atom, unsur kimia, senyawa kimia, dan sifat kimia.</p>	<p>Struktur atom, unsur kimia, senyawa kimia, dan sifat kimia.</p>	<p>4.4.1. Menjelaskan struktur atom, unsur kimia, senyawa kimia, dan sifat kimia.</p>	<p>Ympulkan letak unsur edalmtab leperiodic berdasarkann konfigurasi elekt ron dan mem perki rakan sifat fisik dan sifat kimi a unsur terse but.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mem buat dan meny ajikan karya yang berka itan deng an mode l atom</li> </ul>			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi berbagai sumber informasi yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi berbagai sumber informasi yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.</p>	<p>Ilmu dan Teknologi</p> <p>Ilmu dan Teknologi</p>	<p>Memahami berbagai sumber informasi yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.</p> <p>Memahami berbagai sumber informasi yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.</p>	<p>Memahami berbagai sumber informasi yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.</p> <p>Memahami berbagai sumber informasi yang berkaitan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.</p>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	Ikatan Kimia, Bentuk Molekul, dan Interaksi Antarmolekul Susunan elektron stabil Teori Lewis tentang ikatan kimia Ikatan ion dan ikatan kovalen Senyawa kovalen polar dan nonpolar Bentuk molekul Ikatan logam Interaksi antarpartikel	3.5.1 Mendeskripsikan proses terbentuknya ikatan ion 3.5.2 Mendeskripsikan proses terbentuknya ikatan kovalen 3.5.3 Mengkaji literatur tentang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati sifat beberapa bahan, seperti: plastik, keramik, dan urea.</li> <li>Mengamati proses perubahan garam dan gula akibat pemanasan serta membundlingkan hasil.</li> <li>Menyimak teori Lewis tentang ikatan dan menuliskan struktur Lewis</li> <li>Menyimak penjelasan tentang perbedaan sifat</li> </ul>	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku</li> <li>Palet</li> <li>Bahan</li> <li>ta yang</li> <li>(ppt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ter tulis</li> <li>Unjuk kerja</li> </ul>





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
1. Menganalisis struktur Lewis pada beberapa unsur		4.5.1 Menyusun struktur Lewis pada beberapa unsur				
2. Menganalisis struktur Lewis pada beberapa unsur		4.5.2 Merancang terbenyuknya ikatan ion				
3. Menganalisis struktur Lewis pada beberapa unsur		4.5.3 Menyajikan hasil analisis perbandingan perbedaan molekul				

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Indikator</p> <p>mengetahui bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p>		<p>4.6.1</p> <p>menentukan ikatan kovalen tunggal dan rangkai</p>				

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memahami dan menganalisis isi teks yang berwujud gambar atau gambar ilustrasi dengan berbagai media cetak dan elektronik.</p>	<p>Memahami dan menganalisis isi teks yang berwujud gambar atau gambar ilustrasi dengan berbagai media cetak dan elektronik.</p>	4.6.2	Merancang bentuk molekul jika diketahui tipe hibridisasi senyawa			
		4.6.3	Mengklasifikasi hubungan bentuk molekul			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memahami dan menganalisis isi teks yang berwujud gambar atau gambar ilustrasi dengan tema atau topik tertentu.</p>	<p>Keberagaman suku, bangsa, dan budaya di Indonesia</p>	<p>4.7.1</p>	<p>de ng an ke po lar an se ny aw a Me nyi mp ulk an ge j ala - ge j ala ke po la ran sen ya wa dal am ber bag ai lar uta n ber das ark an has il pen ga ma tan</p>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Keagamaan</p>	<p>4.7.2.1. Menjelaskan makna keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.7.2.2. Menjelaskan makna keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>				

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Indunggi Undang-Undang</p> <p>ipta milik UIN Suska Riau</p>						
<p>3.8 Men</p> <p>ganal</p> <p>isis</p> <p>sifat</p> <p>larut</p> <p>an</p> <p>berd</p> <p>asar-</p> <p>kan</p> <p>daya</p> <p>hanta</p> <p>r</p> <p>listri</p> <p>knya</p> <p>3.8 Mera</p> <p>ncan</p> <p>, mela</p> <p>kuka</p> <p>n, dan</p> <p>meny</p> <p>impu</p> <p>kan</p> <p>serta</p> <p>meny</p> <p>ajika</p>	<p>Larutan Elektrolit dan Larutan Nonelektrolit</p> <p>-Sifat Hantar Listrik Larutan Elektrolit</p>	<p>3.8.1 Me</p> <p>njel</p> <p>ask</p> <p>an</p> <p>jeni</p> <p>s</p> <p>ikat</p> <p>an</p> <p>kim</p> <p>ia</p> <p>dan</p> <p>sifa</p> <p>t</p> <p>ele</p> <p>ktro</p> <p>lit</p> <p>suat</p> <p>u</p> <p>zat</p> <p>sert</p> <p>a</p> <p>me</p> <p>nyi</p> <p>mp</p> <p>ulk</p> <p>an</p> <p>bah</p> <p>wa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Men gamati gambar binatang yang terse ngat alira n listri k ketik a banji r</li> <li>Mera ncan g dan mela kuka n perco baan untu k</li> </ul>	9 JP	<p>o B</p> <p>u</p> <p>k</p> <p>u</p> <p>p</p> <p>a</p> <p>k</p> <p>e</p> <p>t</p> <p>, L</p> <p>K</p> <p>S</p>	<p>o T</p> <p>e</p> <p>r</p> <p>t</p> <p>u</p> <p>li</p> <p>s</p> <p>P</p> <p>r</p> <p>a</p> <p>k</p> <p>t</p> <p>i</p> <p>k</p>



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>menyebutkan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit.</p> <p>menyebutkan bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p>		<p>larutan elektrolit dapat berwujud senyawa ion atau senyawa kovalen polar.</p> <p>3.8.2 Mengenalisis gejala-gejala perubahan listrik dalam berbagai jenis larutan</p>	<p>menyebutkan sifat elektrolit beberapa larutan yang ada di lingkungan dan larutan yang ada di laboratorium serta melaporkan hasil percobaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan larutan ke dalam elektrolit kuat, elektrolit lemah</li> </ul>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki Undang-Undang</p> <p>Memiliki Undang-Undang</p>	<p>Memiliki Undang-Undang</p> <p>Memiliki Undang-Undang</p>	<p>berdasarkan data pengamatan.</p> <p>3.8.3 Menganalisis larutan berdasarkan kelengkapan peralatan elektro lit dan non elektro lit.</p>	<p>h, dan non elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui jenis ikatan kimia dan sifat elektrolit suatu zat serta menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa</li> </ul>			
		<p>3.8.4 Menjelaskan penyebab larutan elektro lit dapat</p>				

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan rumus dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>Memiliki kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, dan menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan rumus dalam menyelesaikan masalah.</p>	<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan rumus dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>Memiliki kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, dan menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan rumus dalam menyelesaikan masalah.</p>	<p>3.8.5 Menjelaskan bagaimana larutan elektrolit dapat berwujud senyawa ion dan senyawa kovalen polar.</p>	<p>kovalen polar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami dan menyimpulkan fungsi larutan elektrolit dalam tubuh manusia serta cara mengatasi kekurangan elektrolit dalam tubuh.</li> </ul>			
		<p>3.8.6 Mengidentifikasi ciri-ciri</p>				

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutipkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memahami dan menganalisis isi teks yang berwujud gambar dan audio-visual.</p> <p>a. Mengidentifikasi bagian-bagian dari gambar dan audio-visual.</p> <p>b. Menganalisis isi teks yang berwujud gambar dan audio-visual.</p>	<p>Ilmu dan Teknologi</p>	<p>4.8.1</p> <p>ciri-haran aru s listrik dalam berbagai larutan berdasarkan hasil pengamatan Merancang dan melakukan percobaan untuk menyeli</p>				

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>a. Mengidentifikasi bagian-bagian dari teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>b. Menganalisis isi dari teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Islam</p>	<p>diketahui sifat elektrolit beberapa larutan yang ada di lingkungan laboratorium dan larutan yang ada di laboratorium serta melaporkan</p>				

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan mengkritik isi teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan beragama.</p>	<p>Keagamaan</p>	<p>4.8.2</p>	<p>Hasil pekerjaan kelompok akan dilaporkan ke dalam elektronik, elektronik, dan non elektronik berdasarkan</p>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
Memahami dan menganalisis isi yang terdapat dalam teks eksplanasi.	Reaksi Reduksi dan Oksidasi serta Tata nama Senyawa Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion	3.9.1 Menjelaskan konsep reaksi oksidasi dan reduksi berdasarkan pengamatan dan percobaan	Mengamati reaksi oksidasi melalui perubahan warna pada irisan buah (apel, kentang, pisang) dan karat besi. Menyimak penjelasan mengenai penentuan bilangan	18 JP	Buku, Peta, Benda, dan lain-lain	Tes tertulis, Portofolio, dan lain-lain
4.9 Membandingkan reaksi yang	Perkembangan reaksi reduksi-oksidasi Tata nama senyawa	3.9.2 Menjelaskan konsep				

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan</p> <p>Indungi Undang-Undang</p>		<p>reaksi oksidasi reduksi berdasarkan arkapelaporan dan penemuan elektron</p> <p>3.9.3 Menjelaskan konsep reaksi oksidasi reduksi berdasarkan perubahan bilangan</p>	<p>gan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. Membahas perbedaan reaksi reduksi dan reaksi oksidasi Mengidentifikasi reaksi reduksi dan reaksi oksidasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mereaksikan logam magnesium</li> </ul>			

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami konsep redoks dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami konsep redoks dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon.</p>	<p>Memiliki kemampuan memahami konsep redoks dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami konsep redoks dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon.</p>	<p>3.9.4 Menjelaskan konsep redoks dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon.</p>	<p>dengan larutan asam klorida encer dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mereaksikan padatan natrium hidroksida dengan larutan asam klorida encer dalam tabung reaksi</li> </ul>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep, prinsip, dan hukum kimia dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep, prinsip, dan hukum kimia dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Kimia organik</p>	<p>3.9.5 Menjelaskan mekanisme reaksi oksidasi dan reduksi pada senyawa organik.</p>	<p>Menyebutkan mekanisme reaksi oksidasi dan reduksi pada senyawa organik.</p>			
		<p>3.9.6 Menjelaskan mekanisme reaksi oksidasi dan reduksi pada senyawa organik.</p>	<p>Menyebutkan mekanisme reaksi oksidasi dan reduksi pada senyawa organik.</p>			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memahami dan menganalisis konsep dasar hukum pidana yang terdapat dalam Undang-Undang Pidana.</p>	<p>Dasar-dasar Hukum Pidana</p>	<p>3.9.7. Mendefinisikan nama senyawa menurut IUPAC.</p> <p>3.9.8. Mendefinisikan reaksi redoks dan reaksi oksidasi.</p> <p>4.9.1. Mereskan log</p>	<p>nama beberapa senyawa sesuai aturan IUPAC.</p>			

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memahami konsep, struktur, dan fungsi utama molekul organik.</p> <p>Memahami konsep, struktur, dan fungsi utama molekul organik.</p> <p>Memahami konsep, struktur, dan fungsi utama molekul organik.</p>	<p>Struktur dan fungsi utama molekul organik.</p> <p>Struktur dan fungsi utama molekul organik.</p> <p>Struktur dan fungsi utama molekul organik.</p>	<p>4.9.2. Menjelaskan struktur dan fungsi utama molekul organik.</p> <p>4.9.2. Menjelaskan struktur dan fungsi utama molekul organik.</p> <p>4.9.2. Menjelaskan struktur dan fungsi utama molekul organik.</p>				

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep, prinsip, dan hukum dasar kimia dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep, prinsip, dan hukum dasar kimia dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Hukum-hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri</p>	<p>hidroksida dengan larutan nasa m klorida encer di dalam tabung reaksi yang dituangkan dengan balon</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui demonstrasi reaksi</li> </ul>	21 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tulis</li> <li>Portofolio</li> </ul>



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>arkimia, kons epmasam olekulrelatif, persamaan kimi a, kons epmol, dank adarz atunt ukmenyel esaik anpe rhitu ngan kimi a</p> <p>4.10 Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, kons p mass</p>	<p>Hukum-hukum dasar kimia</p> <p>Massa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep mol dan hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molar</li> <li>Kadar zat</li> <li>Rumus empiris dan rumus molekul.</li> </ul> <p>Persamaan kimia</p> <p>Perhitungan kimia dalam suatu persamaan reaksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih.</li> <li>Kadar</li> </ul>	<p>1. Menjelaskan konsep hukum-hukum dasar kimia</p> <p>2. Menghitung massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr)</p> <p>3.10.2 Menentukan kadar zat</p>	<p>1. Menjelaskan konsep hukum-hukum dasar kimia</p> <p>2. Menghitung massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr)</p> <p>3.10.2 Menentukan kadar zat</p>		<p>Kitab</p> <p>Journal</p> <p>Internet</p> <p>Video</p> <p>PowerPoint</p>	<p>Portofolio</p> <p>Penilaian</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>3.10.3 Menghitung massa atom relatif (Ar) dan massa molar senyawa organik.</p> <p>3.10.4 Mengkonversi</p>	<p>dan perhitungan kimia untuk senyawa hidrat.</p>	<p>3.10.3 Menghitung massa atom relatif (Ar) dan massa molar senyawa organik.</p> <p>3.10.4 Mengkonversi</p>	<p>hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro).</p> <p>Menganalisis data untuk mengkimpulkan hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro.</p>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memahami konsep, hukum, dan teori dalam kimia sebagai ilmu yang mempelajari struktur, sifat, komposisi, perubahan, dan interaksi materi pada tingkat atom, molekul, dan partikel.</p> <p>Memahami konsep, hukum, dan teori dalam kimia sebagai ilmu yang mempelajari struktur, sifat, komposisi, perubahan, dan interaksi materi pada tingkat atom, molekul, dan partikel.</p>	<p>Struktur atom, molekul, dan partikel.</p> <p>Struktur atom, molekul, dan partikel.</p>	<p>3.10.5 Menentukan jumlah mol dengan massa, dan volume zat molar, dan volume molar gas.</p> <p>Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas.</p> <p>Menghitung banyak zat dalam campuran (persen massa, persen volume, dan persen mol).</p>	<p>Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif.</p> <p>Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas.</p> <p>Menghitung banyak zat dalam campuran (persen massa, persen volume, dan persen mol).</p>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami konsep, menerapkan konsep, dan menghubungkan konsep dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>ipita milik UIN Suska Riau</p>	<p>3.10.6 Menentukan konstanta gas, kemo laran, kemo lalan, dan fraksi mol).</p>	<p>perse n volu me, bagia n per juta, kemo laran, kemo lalan, dan fraks i mol). Menghu bung kan rumu s empi ris deng an rumu s mole kul. Menyeta rakan</p>			
		<p>3.10.7 Menentukan persamaan kimia.</p>	<p>Menentu kan juml ah mol, mass a mola r, volu</p>			

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Indungi Undang-Undang</p> <p>ipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>		<p>m ol un tu k m en ye les ai ka n pe rhi tu ng an ki mi a</p> <p>4.10.1 Me lak uka n per cob aan unt uk me mb ukt ika n hu ku m La voi sier</p> <p>4.10.2 Me nga nal isis</p>	<p>me mola r gas dan juml ah parti kel yang terlib at dala m persa maan kimi a. Menentu kan perea ksi pemb atas pada sebu ah reaks i kimi a. Menghit ung bany akny a mole kul air dala m seny awa hidra t. Melakuk</p>			



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Memiliki kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasi teks keagamaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Keagamaan</p>	<p>4.10.3 Mengenal isis data beberapa pasien yang wantuk untuk membuka iktan hukum kelipatan</p>	<p>an perco baan pema nasa n seny awa hidra t dan mene ntuka n jumla h mole kul air dala m sebu ah seny awa hidra t. Membah as peng guna an kons ep mol untu k meny elesa ika n perhi tunga n kimi a.</p>			

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>Memahami Undang-Undang yang melindungi dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Memahami Undang-Undang yang melindungi dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>perbandingan (hukum Dalton).</p> <p>4.10.4 Menganalisis data percobaan untuk membuktikan hukum perbandingan volume (hukum Gay Lussac)</p>				
		<p>4.10.5 Menyusun laporan percobaan</p>				

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
Memahami Undang-Undang tentang Cipta Milik dan Hak Kekayaan Intelektual yang diatur dalam peraturan perundang-undangan.	Cipta Milik UIN Suska Riau	Menjelaskan pengertian Cipta Milik menurut Undang-Undang Hak Kekayaan Intelektual.				

## Mengetahui

Pekanbaru, 30 Desember 2020

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Kepala SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru

Guru Mata

Pelajaran Kimia

Subardi S.Pd

Addarwadi Omar,

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran B**

**Satuan Pendidikan**  
**Kelas/ Semester**  
**Mata Pelajaran**  
**Tahun Pelajaran**

**:SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru**  
**: X/ 2**  
**: Kimia**  
**: 2017/2018**

**PROGRAM SEMESTER**

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Bulan													
			Januari					Februari				Maret				April
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1
<b>Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit</b>  3.8 Menganalisis larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya  4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit.	Larutan elektrolit dan Nonelektrolit  Sifat Hantar Listrik Larutan Elektrolit	6 jp														
<b>Reaksi reduksi dan oksidasi</b>  3.9 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.	Konsep reaksi reduksi-oksidasi  bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion	18 jp														

Karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

[illegible]

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: \_\_\_\_\_
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



[illegible]

30 Desember 2020

**Guru Mata Pelajaran**

## Kimia

**Addarwadi Omar,**

S.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran C



**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU**  
**DINAS PENDIDIKAN, OLAH RAGA DAN PEMUDA**  
**SMA YLPI P. MARPOYAN**

*Alamat : Jln. Kaharuddin Nasution KM. 11 P. Marpoayan Simpang Tiga Pekanbaru*

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)



Satuan pendidikan

:SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU

Mata pelajaran

:Kimia

Kelas/semester

:X (Sepuluh)/II (Dua)

Materi pokok

: Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana

Alokasi waktu

: 3 JP (3 x 45 menit)

## KOMPETENSI INTI

KI 1

:Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2

:Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3

:Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4

:Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## II. KOMPETENSI DASAR



- 3.3. Mendeskripsikan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana serta persamaan reaksinya.
- 4.1. Menuliskan reaksi kimia dengan benar.

### III. INDIKATOR

1. Menentukan rumus kimia unsur dan rumus molekul.
2. Menentukan rumus molekul unsur, rumus molekul senyawa, dan rumus empiris.
3. Menjelaskan pengertian bilangan oksidasi.
4. Memberi tata nama senyawa biner, senyawa poliatom, serta asam dan basa.
5. Menyetarakan persamaan reaksi kimia.

### IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menentukan rumus kimia unsur dan rumus molekul.
2. Siswa dapat menentukan rumus molekul unsur, rumus molekul senyawa, dan rumus empiris.
3. Siswa dapat menjelaskan pengertian bilangan oksidasi.
4. Siswa dapat memberi tata nama senyawa biner, senyawa poliatom, serta asam dan basa.
5. Siswa dapat menyetarakan persamaan reaksi kimia.

### V. MATERI AJAR

Rumus Kimia

### VI. METODE PEMBELAJARAN

1. Metode : Diskusi, ceramah, dan Tanya jawab.
2. Model : Cooperative learning tipe NHT (*Numbered Heads Together*)

### VII. ALAT/MEDIA/BAHAN

1. Alat : Tabel periodik
2. Media : Spidol, Papan tulis
3. Bahan : Buku pegangan Kimia jilid 1 (Kurikulum 2013) dan buku LKS Kimia Semester II

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## LANGKAH KEGIATAN

### Pertemuan I

Rincian Kegiatan	Waktu
<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait materi “Rumus Kimia”.</li> <li>Apersepsi : bertanya jawab tentang hasil pencampuran dua senyawa kimia. “Apakah setiap senyawa memiliki namanya masing-masing?” “Mengapa senyawa harus diberi nama?”</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	20 Menit
<b>KEGIATAN INTI</b> <p><b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati berbagai senyawa kimia di alam yang terbentuk dari penggabungan atom-atom unsure melalui ikatan kimia.</li> <li>Membaca berbagai cara pemberian lambing pada senyawa yang ada di alam oleh para ilmuwan. Membaca aturan penulisan rumus kimia.</li> </ul> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menanyakan aturan penulisan rumus kimia dan pemberian nomor.</li> <li>Mempertanyakan perbedaan antara rumus empiris dan rumus molekul.</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data (<i>Experimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan informasi tentang reaksi kimia.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan rumus molekul dan rumus empiris</li> </ul>	100 Menit



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>suatu unsure atau senyawa sederhana.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan hasil pengerjaan LKS tentang rumus molekul dan rumus empiris suatu unsure atau senyawa sederhana.</li> </ul>	
<p><b>PENUTUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendorong siswa untuk menyimpulkan keterkaitan rumus molekul dan rumus empiris suatu unsur atau senyawa sederhana.</li> <li>Mendorong siswa untuk merefleksikan dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.</li> </ul>	5 Menit

### Peremuan II

Rincian Kegiatan	Waktu
<p><b>PENDAHULUAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait materi “Tata Nama Senyawa”.</li> <li>Apersepsi: bertanya jawab tentang cara penamaan senyawa. “Bagaimana cara penamaan suatu senyawa?”</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	20 Menit
<p><b>KEGIATAN INTI</b></p> <p><b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempelajari cara penamaan senyawa senyawa biner dan poliatom.</li> <li>Mencatat contoh-contoh senyawa biner dan poliatom.</li> </ul> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempertanyakan perbedaan senyawa biner dan poliatom.</li> <li>Menanyakan cara penamaan senyawa biner dan poliatom.</li> </ul> <p><b>Mengumpulkan Data (<i>Experimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan data mengenai senyawa biner dan</li> </ul>	100 Menit

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>poliatom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengumpulkan informasi mengenai senyawa biner dan poliatom.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengelompokkan senyawa biner dan poliatom.</li> <li>Mengidentifikasi cara penamaan senyawa biner dan poliatom.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkomunikasikan jawaban hasil pengerjaan LKS terkait materi “Tata Nama Senyawa”</li> </ul>	
<p><b>PENUTUP</b></p> <p>Mendorong siswa untuk menyimpulkan nama-nama suatu unsur atau senyawa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendorong siswa untuk merefleksi dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktifitas sehari-hari.</li> </ul>	15 Menit

### Pertemuan III

Rincian Kegiatan	Waktu
<p><b>PENDAHULUAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait materi “Persamaan Reaksi Kimia”.</li> <li>Apersepsi : bertanya jawab tentang persamaan reaksi. “Apakah yang dimaksud dengan reaksi?” “Dapatkah anda menuliskan suatu persamaan reaksi?”</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	20 Menit
<p><b>KEGIATAN INTI</b></p> <p><b>Mengamati (<i>Observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati reaksi suatu senyawa.</li> <li>Membaca mengenai persamaan suatu reaksi.</li> </ul> <p><b>Menanya (<i>Questioning</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menanyakan tentang penyetaraan reaksi kimia.</li> <li>Mempertanyakan macam-macam cara penyetaraan reaksi kimia.</li> </ul>	100 Menit



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Mengumpulkan Data (*Experimenting*)**

- Mengumpulkan informasi mengenai persamaan reaksi kimia.

**Mengasosiasi**

- Menelaah contoh-contoh persamaan reaksi yang ditemukan terkait materi persamaan reaksi kimia.
- Menyimpulkan jawaban atas LKS terkait materi.

**Mengkomunikasikan**

- Menyajikan hasil pengerjaan LKS tentang persamaan reaksi kimia.

**PENUTUP**

- Mendorong siswa untuk menyimpulkan cara menyetarakan persamaan reaksi kimia.
- Mendorong siswa untuk merefleksikan dan menemukan nilai-nilai yang dapat dipetik dari aktivitas hari ini.

5 Menit

**X. PENILAIAN**

1. Mekanisme dan prosedur

Penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui keaktifan (aktif berdiskusi, mengkomunikasikan dan bertanya). Sedangkan penilaian hasil dilakukan melalui tes tertulis.

2. Contoh Instrumen (Terlampir)

Catatan:

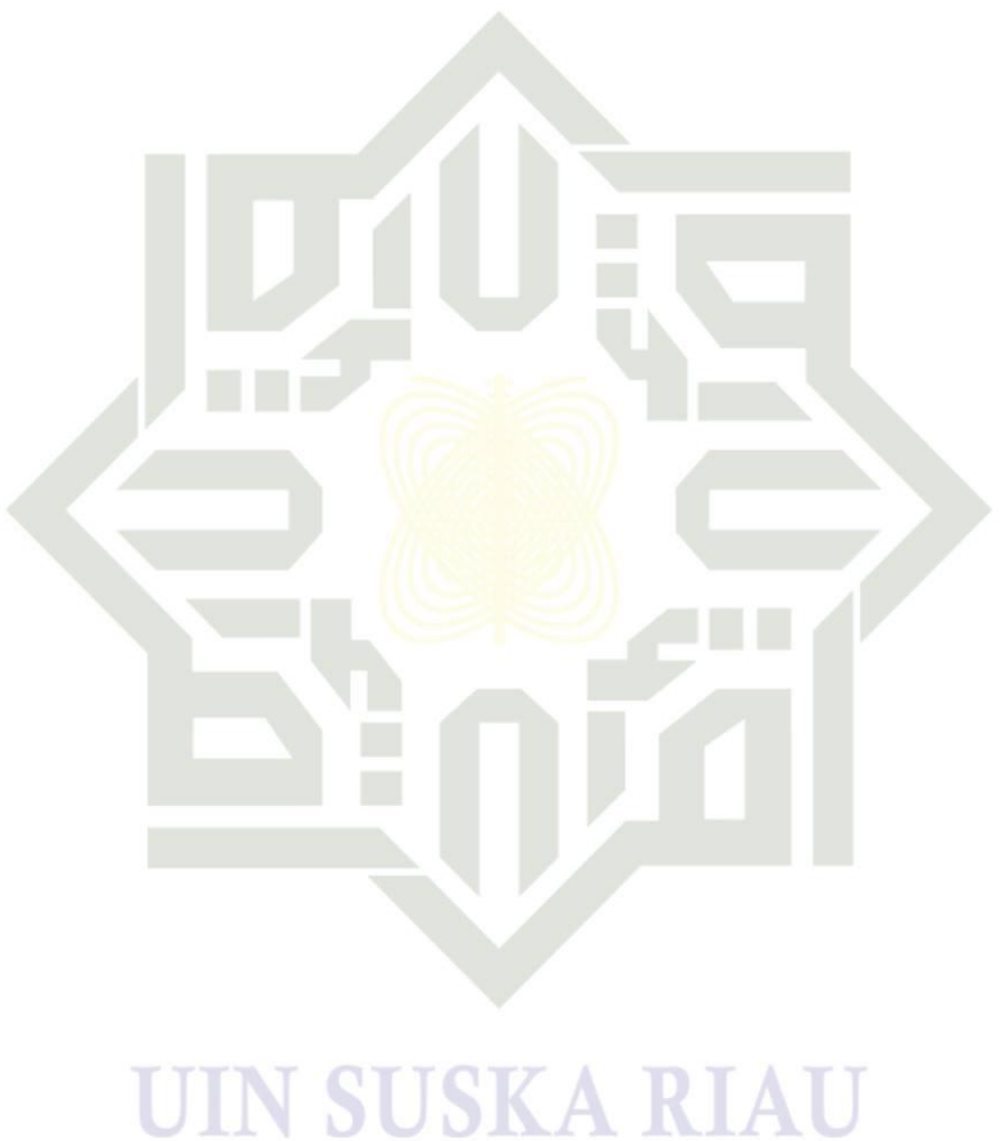
.....

.....

Mengetahui  
Kepala SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru

Pekanbaru, 30 Desember 2020

Guru mata pelajaran Kimia



Addarwadi Omar, S.Pd

Suhardi, S.Pd

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







## X. LAMPIRAN

### a. Instrumen

#### Format Pengamatan Sikap dan Keterampilan Sosial

Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai																		Nilai Akhir
	Kehadiran	Keterampilan					Sikap												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

#### Keterampilan

#### Kehadiran

2. Kerjasama
3. Menyampaikan pendapat
4. Mendengarkan pendapat
5. Menanggapi pendapat orang lain
6. Keuletan

#### Sikap

7. Jujur
8. Tanggung jawab
9. Rasa ingin tahu
10. Kesungguhan saat belajar
11. Aktivitas saat belajar
12. Santun terhadap guru
13. Penampilan dalam proses belajar
14. Ketepatan mengumpulkan tugas
15. Sopan santun dalam perilaku
16. Menghargai pendapat teman
17. Peduli lingkungan
18. Berpikir positif

Kriteri  
berikut

70 <

70 – 80

81 – 90

91 – 100

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

## INSTRUMEN PENILAIAN RESPON PESERTA DIDIK MEDIA PEMBELAJARAN PETA KONSEP TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA

Nama Responden :

Kelas :

NIS :

Nama Sekolah :

Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda checklist (√) pada kolom respon sesuai respon Anda terhadap peta

Konsep reaksi redoks.

2. Berilah kritik dan saran terhadap peta konsep ini pada lembar yang telah disediakan.

3. Isilah lembar angket ini dengan jujur, sesuai dengan pendapat pribadi.

No.	Kriteria	Respon		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Tampilan peta konsep menarik			
2	Ukuran huruf sesuai			
3	Gambaran peta konsep menarik			
4	Penyusunan/ point kata mudah			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

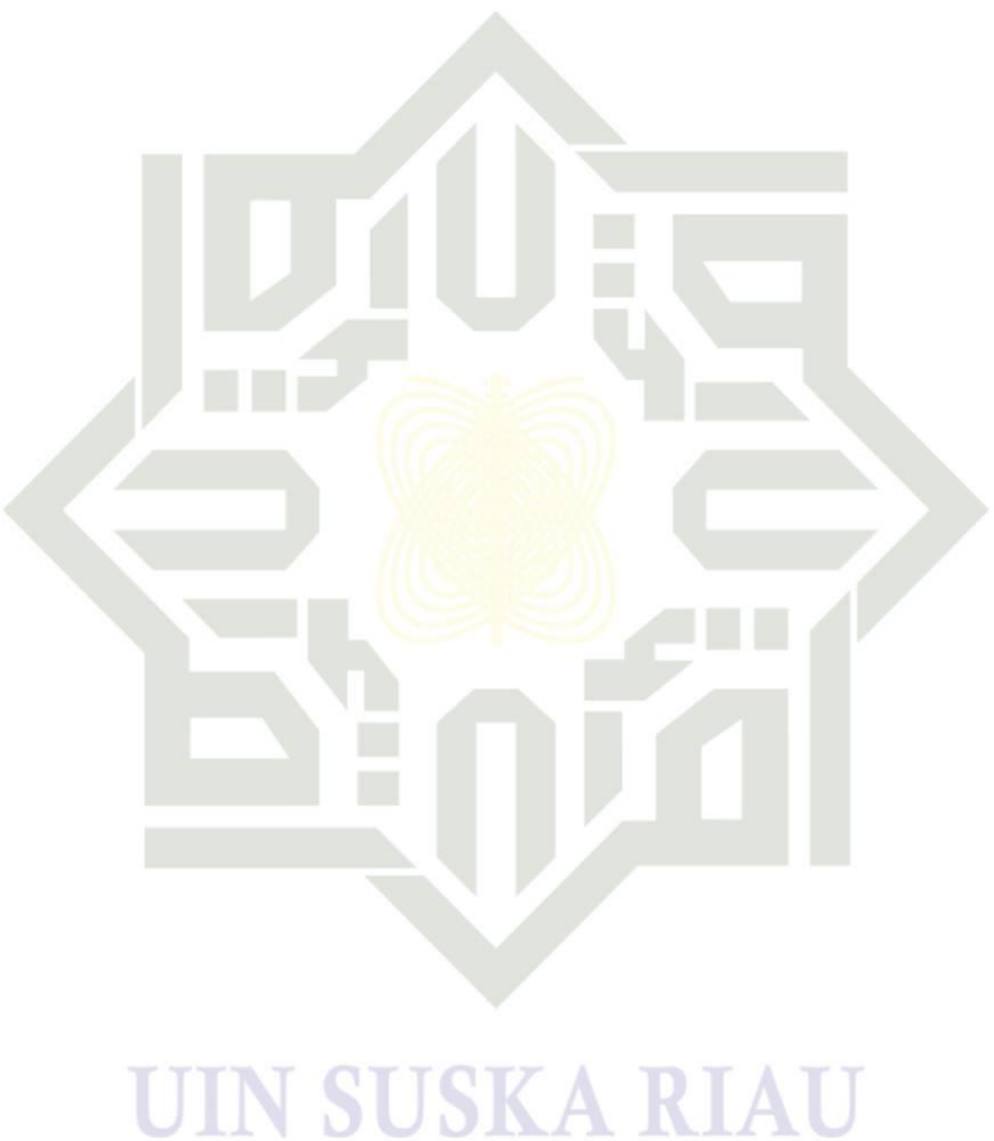
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

	dimengerti			
	susunan kata/ kalimat singkat, padat, dan jelas			
	Kata yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda			
	Diagram panah yang digunakan sesuai dengan pokok pembahasan			
	Susunan peta konsep terarah			
	Peta konsep menyajikan pokok bahasan inti pelajaran			
	Peta konsep banyak menyampaikan gambaran tentang materi pembelajaran			
	Penggunaan peta konsep ini dapat memacu kreatifitas Anda			
	Tampilan peta konsep terlihat efektif dan efisien untuk materi pembelajaran			
	Penyajian isi pokok dalam peta konsep sudah disertai dengan contoh soal			
	Soal-soal latihan sesuai dengan pokok inti serta sub inti materi yang disajikan dalam peta konsep			
	Perpaduan warna kolom bagus dan menarik			
	Penggunaan peta konsep memacu pemahaman Anda akan materi pembelajaran			
	Peta konsep yang terlampirkan dalam buku LKS mudah dipahami			
	Percobaan/ kegiatan kimia sudah sesuai dengan materi pokok			



19	Percobaan kimia mudah dilaksanakan			
1. Hak Cipta	Buku LKS menarik sesuai dengan kontens (isi)			

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU





# INSTRUMEN PENILAIAN RESPON PESERTA DIDIK MEDIA

## PEMBELAJARAN PETA KONSEP TATA NAMA SENYAWA DAN

### PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA

Nama Responden : M. Fariz Bintang

Kelas : X IPA 2

IS : 2060

Nama Sekolah : SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU

Petunjuk pengisian

- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom respon sesuai respon Anda terhadap peta konsep reaksi redoks.
- Berilah kritik dan saran terhadap peta konsep ini pada lembar yang telah disediakan.
- Isilah lembar angket ini dengan jujur, sesuai dengan pendapat pribadi.

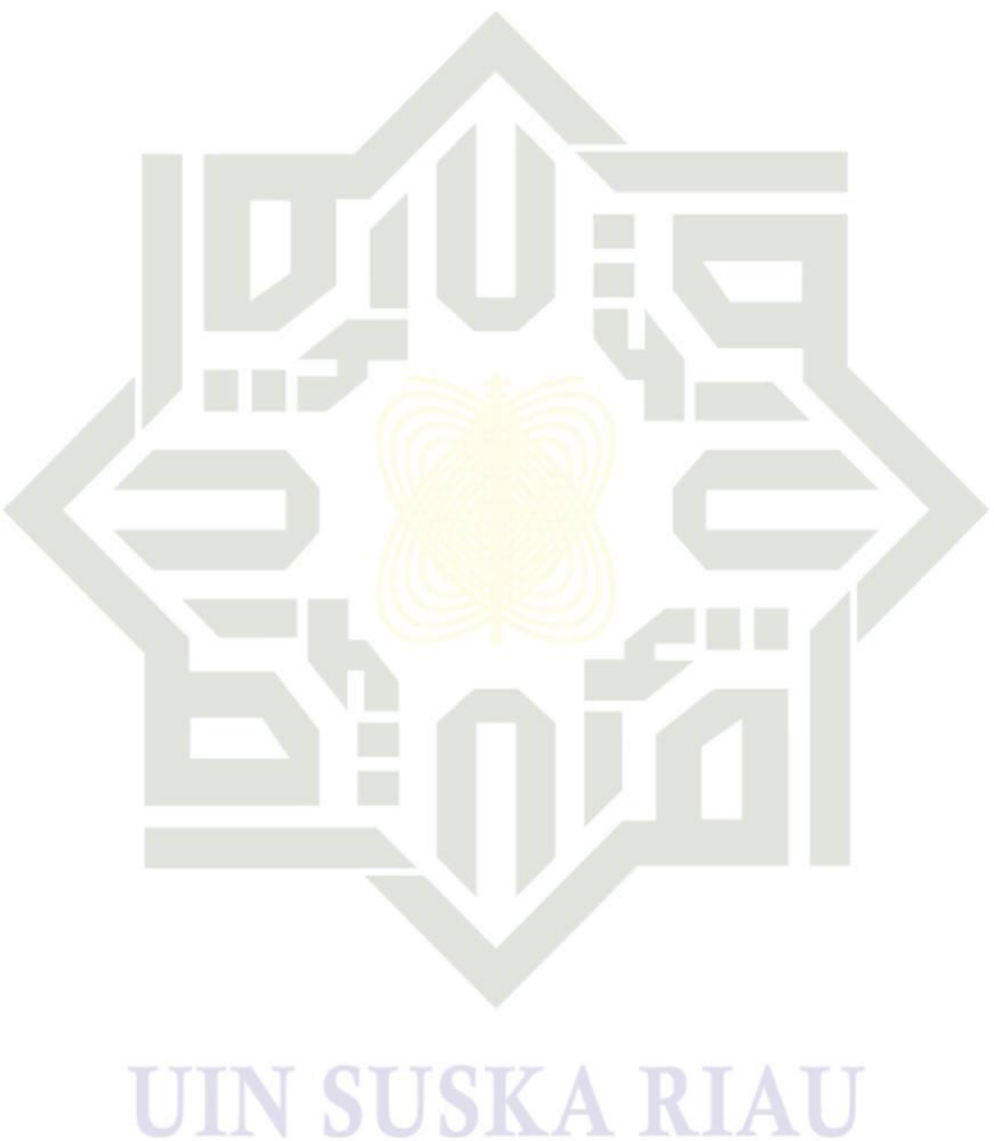
No.	Kriteria	Respon		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Pampilan peta konsep menarik	✓		
2	Ukuran huruf sesuai	✓		
3	Sketsa peta konsep menarik	✓		
4	Susunan/ point kata mudah dimengerti	✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1.	Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	susunan kata/ kalimat singkat, padat, dan jelas		√	
		Kata yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda	√		
		Diagram panah yang digunakan sesuai dengan pokok pembahasan	√		
		Susunan peta konsep terarah	√		
		Peta konsep menyajikan pokok bahasan inti pelajaran	√		
10		Peta konsep banyak menyampaikan gambaran tentang materi pembelajaran	√		
11		Penggunaan peta konsep ini dapat memacu kreatifitas Anda	√		
12		Tampilan peta konsep terlihat efektif dan efisien untuk materi pembelajaran		√	
13		Penyajian isi pokok dalam peta konsep sudah disertai dengan contoh soal		√	
14		Soal-soal latihan sesuai dengan pokok inti serta sub inti materi yang disajikan dalam peta konsep	√		
15		Perpaduan warna kolom bagus dan menarik	√		
16		Penggunaan peta konsep memacu pemahaman Anda akan materi pembelajaran	√		
17		Peta konsep yang terlampirkan dalam buku LKS mudah dipahami	√		
18		Percobaan/ kegiatan kimia sudah sesuai dengan materi pokok	√		
19		Percobaan kimia mudah dilaksanakan		√	

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



		√	Buku LKS menarik sesuai dengan kontens (isi)
--	--	---	--

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



Lampiran E

INSTRUMEN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK

Nama Responden :

NIS :

Tanda tangan :

Petunjuk pengisian

1. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap peta konsep materi reaksi redoks.
2. Pilihan jawaban: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RR), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS).
3. Isilah lembar angket ini dengan jujur, sesuai dengan pendapat pribadi.

No	Pernyataan	SS	S	RR	KS	TS
	Pembelajaran materi reaksi redoks menjadi lebih mudah dipahami dan menyenangkan dengan menggunakan denah peta konsep.					
	Setelah menggunakan peta konsep ini saya menjadi lebih senang belajar kimia.					
	Pembelajaran materi reaksi redoks membosankan dengan menggunakan awal peta konsep.					
4	Saya tertarik membaca dan memahami kema grafis peta konsep ini.					
5	Setelah belajar menggunakan materi pendahuluan dengan peta konsep, saya tertarik belajar kimia, khususnya pada					



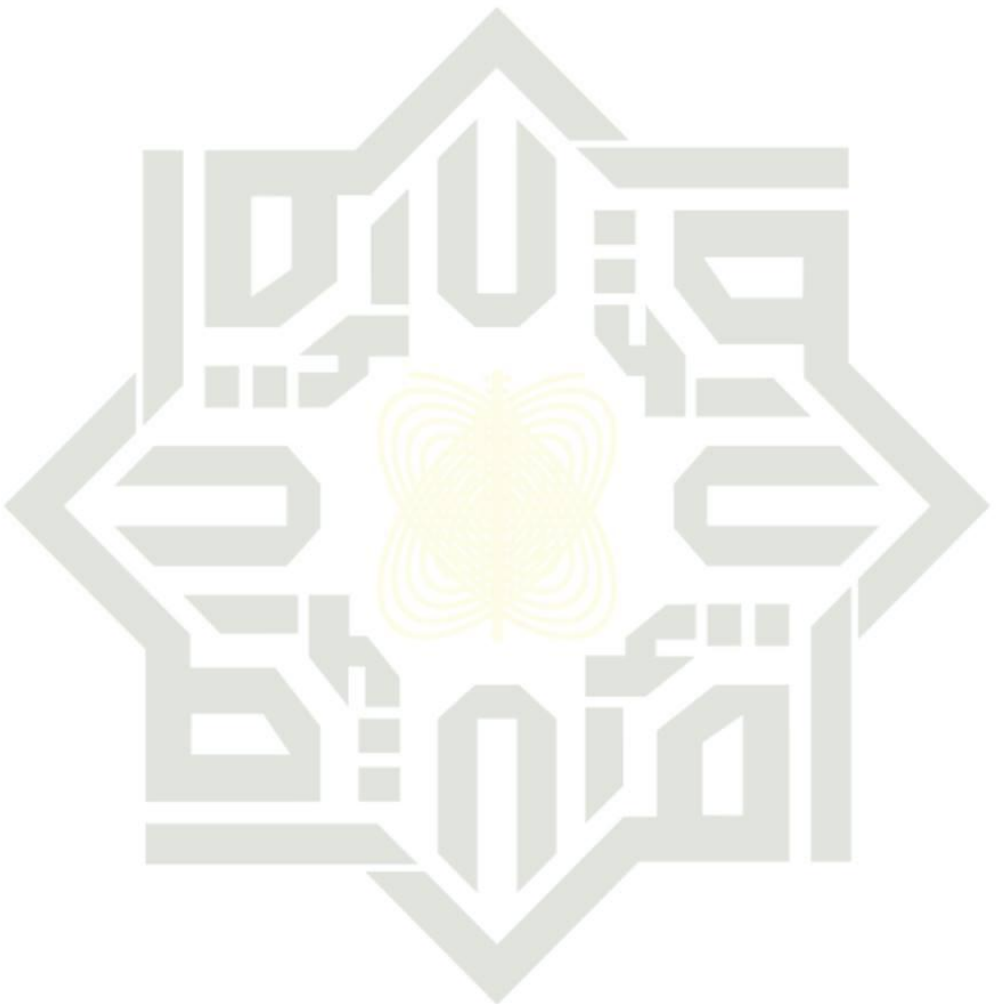


<p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p>	pokok bahasan reaksi redoks.					
	Setelah saya menggunakan skema grafis peta konsep, saya merasa belajar kimia tidak ada perubahan.					
	Setelah belajar menggunakan materi pendahuluan peta konsep, saya <u>tidak</u> tertarik belajar kimia, khususnya pada materi reaksi redoks.					
	Saya <u>tidak</u> tertarik dengan sketsa peta konsep ini dan <u>tidak</u> ingin mempelajarinya.					
	Saya merasa biasa saja terhadap pelajaran kimia setelah menggunakan materi pendahuluan peta konsep ini.					
	Saya merasa adanya peta konsep mempermudah penyampaian materi reaksi redoks.					
	Saya berusaha mengeksplor seluruh materi kimia yang ada di dalam peta konsep ini dengan lebih banyak berdiskusi.					
	Saya merasa percuma mendalami materi reaksi redoks, karena memang dari awal materinya sulit.					
	Saya tertarik menyimak dan mengikuti pelajaran kimia materi reaksi redoks dengan adanya peta konsep, diselingi diskusi dengan model NHT ( <i>Numbered Heads Together</i> ), dimana tiap kelompok diberi penomoran agar lebih terarah proses diskusi belajar.					
	Saya menjadi lebih tertantang untuk mengerjakan soal-soal materi reaksi					

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	redoks.					
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	Saya menjadi pesimis untuk mengerjakan soal-soal materi reaksi redoks.					

“Terima kasih untuk mengisi angket dengan sungguh-sungguh”



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## INSTRUMEN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK

Nama Responden : M. Fariz Bintang

NIS : 2860

Tanda tangan :

Petunjuk pengisian

- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap peta konsep materi tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.
- Pilihan jawaban: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RR), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS).
- Isilah lembar angket ini dengan jujur, sesuai dengan pendapat pribadi.

No	Pernyataan	SS	S	RR	KS	TS
1	Pembelajaran materi elektrolit, reaksi redoks, serta tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana menjadi lebih mudah dipahami dan menyenangkan dengan menggunakan gambar peta konsep.	✓				
2	Setelah menggunakan peta konsep ini saya menjadi lebih senang belajar kimia.		✓			
3	Pembelajaran materi elektrolit, reaksi				✓	

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang menjiplak atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	redoks, serta tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana membosankan dengan menggunakan awalan peta konsep.					
	Saya tertarik membaca dan memahami skema grafis peta konsep ini.			√		
	Setelah belajar menggunakan materi pendahuluan dengan peta konsep, saya tertarik belajar kimia, khususnya pada pokok bahasan elektrolit, reaksi redoks, serta tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.		√			
	Setelah saya menggunakan skema grafis peta konsep, saya merasa belajar kimia tidak ada perubahan.			√		
	Setelah belajar menggunakan materi pendahuluan peta konsep, saya <u>tidak</u> tertarik belajar kimia, khususnya pada materi elektrolit, reaksi redoks, serta tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.					√
	Saya <u>tidak</u> tertarik dengan sketsa peta konsep ini dan <u>tidak</u> ingin mempelajarinya.					√
	Saya merasa biasa saja terhadap pelajaran kimia setelah menggunakan materi pendahuluan peta konsep ini.				√	
10	Saya merasa adanya peta konsep mempermudah penyampaian materi elektrolit, reaksi redoks, serta tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.	√				
11	Saya berusaha mengeksplor seluruh		√			





<p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>materi kimia yang ada di dalam peta konsep ini dengan lebih banyak berdiskusi.</p>					
	<p>Saya merasa percuma mendalami materi elektrolit, reaksi redoks, serta tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana, karena memang dari awal materinya sulit.</p>				√	
	<p>Saya tertarik menyimak dan mengikuti pelajaran kimia materi elektrolit, reaksi redoks, serta tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana dengan adanya peta konsep, diselingi diskusi dengan model NHT (<i>Numbered Heads Together</i>), dimana tiap kelompok diberi penomoran agar lebih terarah proses diskusi belajar.</p>		√			
	<p>Saya menjadi lebih tertantang untuk mengerjakan soal-soal materi elektrolit, reaksi redoks, serta tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.</p>	√				
	<p>Saya menjadi pesimis untuk mengerjakan soal-soal materi elektrolit, reaksi redoks, serta tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.</p>					√

“Terima kasih untuk mengisi angket dengan sungguh-sungguh”

UIN SUSKA RIAU

## Lembar Observasi untuk Peserta Didik dalam Mempelajari Materi Pendahuluan Peta Konsep Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

No	Aspek yang diamati
1	<p>Waktu yang dibutuhkan peserta didik untuk belajar kimia dengan bantuan media peta konsep materi Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana</p> <p>Keterangan:</p>
2	<p>Cara peserta didik mempelajari media peta konsep dengan adanya diskusi penomoran (NHT) atau <i>Numbered Heads Together</i></p> <p>Keterangan:</p>
3	<p>Sikap peserta didik saat belajar dengan menggunakan media peta konsep kimia</p> <p>Keterangan:</p>
4	<p>Kesulitan yang dihadapi peserta didik saat belajar dengan media peta konsep</p> <p>Keterangan:</p>
5	<p>Efek yang ditimbulkan setelah peserta didik belajar menggunakan media peta konsep</p> <p>Keterangan:</p>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dianggap Diilhami Undang-Undang
2. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
3. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
4. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
5. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



## LEMBAR KETERLAKSANAAN

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kegiatan Guru	Alokasi Waktu	Keterlaksanaan		Skor					Keterangan
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
<p>Pendahuluan</p> <p>Membaca salam dan memimpin do'a.</p> <p>Mengecek presensi peserta didik.</p> <p>• Menyampaikan judul besar dari materi yang akan disampaikan dan menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>• Memberikan persepsi terkait hubungan materi yang akan disampaikan dengan kehidupan sehari-hari:</p> <p>a. Mengapa aki dapat digunakan sebagai sumber listrik?</p> <p>b. Cairan atau larutan apa yang terdapat dalam aki?</p> <p>c. Reaksi apakah yang terjadi pada aki tersebut?</p> <p>d. Bagaimana</p>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>3 menit</p>								

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>jika larutan tersebut diganti dengan larutan lain, misalnya alkohol atau bensin?</p>								
<p>Kegiatan Inti Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagikan media peta konsep Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana.</li> </ul>	<p>1 menit</p>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bertanya pada peserta didik, apa kalian tahu definisi dari Rumus Kimia? Kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan mengenai definisi Senyawa dan pertanyaan mengenai Persamaan Reaksi (melihat dari contoh sebelumnya tentang materi elektrolit serta reaksi redoks) Dan guru meminta kepada peserta didik untuk membaca dan dipahami serta mencari tahu apa yang tertera materi</li> </ul>	<p>2 menit</p>							
	<p>3 menit</p>							
	<p>3 menit</p>							

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>inti pokok pada peta konsep</p> <p>nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana (definisi, contoh, reaksi, dll).</p> <p>2 menit</p>						
<p>• Menunjuk satu atau dua peserta didik untuk menjawab pertanyaan.</p> <p>• Menjelaskan mengenai pengertian rumus kimia, senyawa, reaksi kimia, setelah itu masuk ke materi inti yaitu tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.</p> <p>3 menit</p>							
<p>Elaborasi</p> <p>• Membagi peserta didik menjadi 5-7 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5-7 orang (setiap orang dan tiap kelompok akan diberi penomoran).</p> <p>• Menjelaskan aturan dari permainan.</p> <p>a. Setiap peserta</p>							



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>didik dalam setiap kelompok akan mendapatkan nomor yang berbeda</p> <p>b. Setiap kelompok akan bekerja sama atau berdiskusi dengan semua anggota kelompoknya.</p> <p>c. Setelah semua kelompok selesai menyelesaikan tugas, guru akan memanggil salah satu nomor dan nomor yang dipanggil pada pada masing-masing kelompok harus menjawab salah satu soal dari tugas yang telah diberikan oleh guru dan guru mengklarifikasi jawaban peserta didik dan memberi penguatan.</p> <p>Guru mengumpulkan lembar jawaban dari tugas yang diberikan.</p> <p>• Memberikan nomor</p>	2 menit								
	0,5 menit								
	0,5 menit								
	45 menit								
	5 menit								



1-5 kepada setiap anggota kelompok pada masing-masing kelompok.	0,5 menit								
Memberikan lembar tugas untuk didiskusikan jawabannya oleh masing-masing kelompok.	0,5 menit								
Menginstruksikan peserta didik untuk memulai diskusi.	0,5 menit								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Memulai permainan sesuai dengan aturan permainan yang telah dijelaskan di awal.</li> </ul>	5 menit								
Konfirmasi	0,5 menit								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengklarifikasi kembali jawaban peserta didik dan memberi penguatan.</li> </ul>	0,5 menit								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi.</li> </ul>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan kesempatan kepada peserta didik yang mau bertanya.</li> </ul>									
Penutup									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama dengan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> </ul>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menginformasikan</li> </ul>									

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



bahwa pertemuan  
selanjutnya akan diadakan  
tentang reaksi  
redoks.  
Menutup  
pembelajaran dengan  
mengucapkan salam.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR KETERLAKSANAAN

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kegiatan Guru	Alokasi Waktu	Keterlaksanaan		Skor					Keterangan
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
Pendahuluan									
• Membaca salam dan memimpin do'a.	2 menit	√						√	
• Mengecek presensi peserta didik.	2 menit	√					√		
• Menyampaikan judul		√					√		





2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>besar dari materi yang akan disampaikan dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Memberikan persepsi terkait hubungan materi yang akan disampaikan dengan kehidupan sehari-hari:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengapa aki dapat digunakan sebagai sumber listrik?</li> <li>b. Cairan atau larutan apa yang terdapat dalam aki?</li> <li>c. Reaksi apakah yang terjadi pada aki tersebut?</li> <li>d. Bagaimana jika larutan tersebut diganti dengan larutan lain, misalnya alkohol atau bensin?</li> </ol>	2 menit	√				√	
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan media peta konsep</li> </ul> </li> </ol>	1 menit	√				√	

●

- 

Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana.

Guru bertanya pada peserta didik, apakah kalian tahu definisi dari Rumus Kimia? Kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan mengenai definisi Senyawa dan pertanyaan mengenai Persamaan Reaksi (melihat dari contoh sebelumnya tentang materi elektrolit serta reaksi redoks) Dan guru meminta kepada peserta didik untuk membaca dan dipahami serta mencari tahu apa yang tertera materi ini pokok pada peta konsep tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana (definisi, contoh, reaksi, dll).

Menunjuk satu atau dua peserta didik untuk menjawab pertanyaan.

2 menit

✓

✓



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>Menjelaskan mengenai pengertian rumus kimia, senyawa, reaksi kimia, setelah itu masuk ke materi inti yaitu tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana.</p> <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagi peserta didik menjadi 5-7 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5-7 orang (setiap orang dan tiap kelompok akan diberi penomoran).</li> <li>• Menjelaskan aturan dari permainan.</li> </ul> <p>a. Setiap peserta didik dalam setiap kelompok akan mendapatkan nomor yang berbeda</p> <p>b. Setiap kelompok akan bekerja sama atau berdiskusi dengan semua anggota kelompoknya.</p>	3 menit	√	√			√	√
--	---------	---	---	--	--	---	---



<p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>c. Setelah semua kelompok selesai menyelesaikan tugas, guru akan memanggil salah satu nomor dan nomor yang dipanggil pada pada masing-masing kelompok harus menjawab salah satu soal dari tugas yang telah diberikan oleh guru dan guru mengklarifikasi jawaban peserta didik dan memberi penguatan.</p>	2 menit	0,5 menit	0,5 menit	45 menit	√						√	
	<p>d. Guru mengumpulkan lembar jawaban dari tugas yang diberikan.</p>	5 menit	√									√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan nomor 1-5 kepada setiap anggota kelompok pada masing-masing kelompok.</li> </ul>	0,5 menit	√							√			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan lembar tugas untuk didiskusikan jawabannya oleh masing-masing kelompok.</li> <li>• Menginstruksikan peserta didik untuk memulai diskusi.</li> </ul>	0,5 menit	√						√				





<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memulai permainan sesuai dengan aturan permainan yang telah dijelaskan di awal.</li> </ul>	5 menit	√				√			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengklarifikasi kembali jawaban peserta didik dan memberi penguatan.</li> </ul>	0,5 menit	√					√		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi.</li> </ul>	0,5 menit	√					√		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan kesempatan kepada peserta didik yang mau bertanya.</li> </ul>		√					√		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama dengan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> </ul>		√					√		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginformasikan bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan 1-2 jam tentang reaksi redoks. Kemudian 1 jam setelahnya masuk materi tambahan yaitu tata nama senyawa, dan langsung membahas bentuk reaksi kimia (reaktan dan produk hasil) melalui</li> </ul>		√						√	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

materi persamaan reaksi  
sederhana  
Menutup  
pembelajaran dengan  
mengucapkan salam.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya

## Lampiran H

## ANALISIS RANAH KOGNITIF (C1-C4) KELAS EKSPERIMEN

No absen	Nomor Soal																
	C1					C2							C3				
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1
Inpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  State Islamic University of Sultan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1

mpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No absen	Nomor Soal																
	C1						C2							C3			
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
14	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
15	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
17	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
20	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
26	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
27	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
28	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
29	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
30	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No absen	Nomor Soal																
	C1						C2						C3				
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1
31	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
32	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
33	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
34	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
Jumlah persen	34	21	21	26	31	27	24	28	30	30	25	29	22	25	24	22	2
	27%					28%					25%						

### Lampiran I

### ANALISIS RANAH KOGNITIF (C1-C4) KELAS KONTROL

No	Nomor Soal
----	------------

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

absen	C1		8	12	15	C2		11	17				C3				
	1	6				25	30			23	29	13	20	18	26	3	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
4	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
5	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
6	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
7	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
8	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
9	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
10	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
14	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
15	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
17	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1

No absen	Nomor Soal																	
	C1					C2							C3					
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1	
20	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	
23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
26	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
27	KELUAR																	
28	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
29	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	
30	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	
31	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
32	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	
33	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
34	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	
Jumlah persen	33	20	20	26	30	26	24	27	29	29	25	28	21	24	24	21	2	
		26%					27%					24%						

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran H

ANALISIS RANAH KOGNITIF (C1-C4) KELAS EKSPERIMEN

No absen	Nomor Soal																
	C1					C2							C3				
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1
menyebutkan number:   <																	

No absen	Nomor Soal																
	C1						C2							C3			
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1
8	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
9	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
10	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
14	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
15	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
17	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
20	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
26	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No absen	Nomor Soal																
	C1					C2							C3				
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1
27	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
28	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
29	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
30	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
31	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
32	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
33	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
34	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
Jumlah persen	34	21	21	26	31	27	24	28	30	30	25	29	22	25	24	22	2
	27%					28%					25%						

### Lampiran I

### ANALISIS RANAH KOGNITIF (C1-C4) KELAS KONTROL

No absen	Nomor Soal																
	C1					C2							C3				
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1

No absen	Nomor Soal																
	C1			C2									C3				
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1
4	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
5	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
6	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
7	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
8	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
9	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
10	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
14	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
15	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
17	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
20	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1

ciptanya milik UIN Suska Riau  
 ta Dilindungi Undang-Undang  
 ang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No absen	Nomor Soal																	
	C1					C2							C3					
	1	6	8	12	15	25	30	11	17	23	29	13	20	18	26	3	1	
23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
26	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
27	KELUAR																	
28	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
29	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	
30	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	
31	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
32	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	
33	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	
34	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	
Jumlah	33	20	20	26	30	26	24	27	29	29	25	28	21	24	24	21	2	
Persen	26%					27%					24%							

Lampiran

UIN SUSKA RIAU

ANALISIS RANAH KOGNITIF (C1-C4) KELAS EKSPERIMEN

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No absen	Nomor Soal																	
	C1					C2								C3				
	2	5	7	10	11	15	17	19	3	4	6	13	14	20	18	9	1	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
11	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
17	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
20	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
22	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
23	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
Jumlah	23	23	14	14	19	18	21	15	22	22	18	23	20	7	22	21	2	2
persen	81%					86%								75%				

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## ANALISIS RANAH KOGNITIF (C1-C4) KELAS KONTROL

No absen		Nomor Soal															
		C1					C2							C3			
		2	5	7	10	11	15	17	19	3	4	6	13	14	20	18	9
1	Suska Riau	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
2		1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
3		1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
4		1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1
5		1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
6		1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7		1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
8		1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
9		1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1
10		0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
11		1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
12		1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
13		1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
14		1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
15		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16		1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
17		1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
18		1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
19	State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
20		1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
21		1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
22		1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
23		1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
Jumlah		21	14	9	9	13	22	18	19	18	16	12	15	22	14	15	22
persen		57%					74%							78%			



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ANALISA DATA UJI HOMOGENITAS

### A. Tabel Analisis Data Uji Homogenitas

#### 1. Nilai Hasil Uji Homogenitas X IPA 1

No	Kelas X IPA 1	X	X <sup>2</sup>
1	ALVY WIYUDA	70	4900
2	ANDI WIRA KUSUMA	95	9025
3	ANDRE WIJAYA	70	4900
4	AYUMI RIVA ELSANTI	85	7225
5	CAYIBZA FAHNIA	82	6724
6	DEBA AISHA PUTRI	87	7569
7	DES ANLY	70	4900
8	FELLY FEBRIANI	95	9025
9	FYDA AULYA	88	7744
10	GENTA ALEXANDER	93	8649
11	HARRY KUSUMA	86	7396
12	HELDA MARDATILA	75	5625
13	INDAH ROLIZA	85	7225
14	IRFAN DWI DEFRIANTO	73	5329
15	LULU RAMADHANY	82	6724
16	MAULIDDIA ADENANTHERA	90	8100
17	M. ABID TRI IRVANDI	90	8100
18	M. ALFALAH Y. P	80	6400
19	M. FARHAN	85	7225
20	M. RAJAFI NOER	70	4900

21	NADIA APRIYOLA	75	5625
22	NADYA FAZIRA	80	6400
23	NIKMA NADILA	80	6400
<b>JUMLAH</b>		<b>1886</b>	<b>156110</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>82</b>	<b>6787,39</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa me

## 2. Nilai Hasil Uji Homogenitas X IPA 2

No	KELAS X IPA 2	X	X <sup>2</sup>
1	ADILA LESTARI	80	6400
2	ARDHEA SAVITRI	88	7744
3	AULYA FITRI	75	5625
4	CINDY OKTAVIONA	83	6889
5	CITRA IMANDA S.	86	7396
6	DELVI FRANSISCA	70	4900
7	DICKY WAHYUDI	88	7744
8	DINI ARDIANTI	96	9216
9	FARHANA SALSABILA	83	6889
10	GUSTINA FEBRIANY	40	1600
11	ILHAM ARBI P.	87	7569
12	INDAH PUSPITA	88	7744
13	IRHAS DEBRI N.	83	6889
14	LISA CHYNTIA A.	90	8100
15	LUTFI MARDI	83	6889

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16	M. FARIZ BINTANG	90	8100
15	M. SYAHRUL FURQON	82	6724
14	MAULANA DWI A. P	95	9025
13	MHD. RANDA YOGA	70	4900
12	NANDA MAHARANI	88	7744
11	NOVA WIRNA R.	85	7225
10	NENKY TRICKI PUTRI	80	6400
9	NURUL AZIZAH	88	7744
<b>JUMLAH</b>		<b>1898</b>	<b>159456</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>82,52</b>	<b>6932,87</b>

### 3. Nilai Hasil Uji Homogenitas X IPS 1(Peminatan Kimia)

No	Kelas X IPS 1	X	X <sup>2</sup>
1	AL-FAUZAN	80	6400
2	ANNISA FITRIA	88	7744
3	ARYA MANGGALA	100	10000
4	AULIA TARI AMANDA	90	8100
5	AURELIA NABILA INSAN	90	8100
6	DEVINA ARDILA	83	6889
7	DIRGA BELA	75	5625
8	EGA HASDIFA	83	6889

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





9	FADLI YUDIANSYAH	88	7744
10	FERDY JALIUS	90	8100
11	HERMALIA SARI	100	10000
12	INDRA JAYA	90	8100
13	M. FACHREY RAMADHAN	88	7744
14	M. FIKRI ARIFIN	80	6400
15	M. REZA MERDEKA	90	8100
16	M. TAUFIK RAMADHAN	100	10000
17	NADIA ANACARIA	87	7569
18	NADILA JULIETA HENDRI	90	8100
19	OKTIVA GUSTI RAHMA DEWI	85	7225
20	RAIHAN M. AKBAR	83	6889
21	RANTI PUSPITA SARI	87	7569
22	REYHAN ALFA RISI	98	9604
23	SALISA ALFI RIZQI NASUTION	80	6400
<b>JUMLAH</b>		<b>2025</b>	<b>179291</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>88,04</b>	<b>7795,26</b>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. Perhitungan Analisis Data Uji Homogenitas



### 1) Varians Kelas X IPA 1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{23(156110) - (1886)^2}{23(23-1)} \\ &= \frac{3590530 - 3556996}{506} \\ &= \frac{33534}{506} \\ &= 66,27 \end{aligned}$$

### 2) Varians Kelas X IPA 2

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{23(159456) - (1898)^2}{23(23-1)} \\ &= \frac{3667488 - 3602404}{506} \\ &= \frac{65084}{506} \\ &= 128,62 \end{aligned}$$

### 3) Varians Kelas X IPS 1 (Peminatan Kimia)

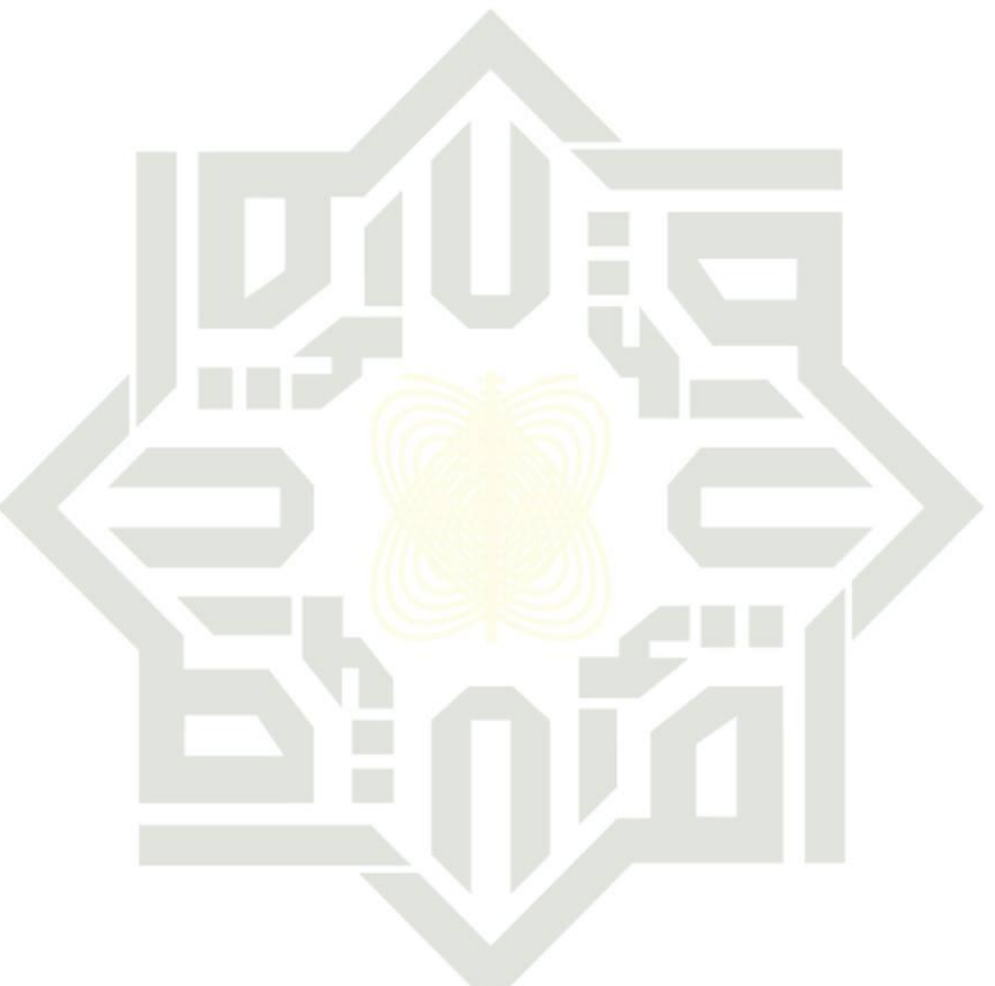
$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{23(179291) - (2025)^2}{23(23-1)} \\ &= \frac{4123693 - 4100625}{506} \end{aligned}$$

State Islamic U

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

$$\begin{array}{r} 23068 \\ = \underline{\hspace{1cm}} \\ 506 \\ = 45,59 \end{array}$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



## UJI HOMOGENITAS DENGAN METODE BARTLET

Nilai Varians Sampel	Jenis Variabel		
	Kelas X MIA 1	Kelas X MIA 2	Kelas X IPS1 (Peminatan Kimia)
66,27	128,62	45,59	
23	23	23	

Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas pada tabel penalog dibawah ini:

Sampel	dk = n - 1	$S_1^2$	$\text{Log } S_1^2$	$(dk) \cdot \text{Log } S_1^2$
X IPA 1	23	66,27	1,82	41,86
X IPA 2	23	128,62	2,11	48,53
X IPA 3	23	45,59	1,66	38,18
Jumlah= 3	69	240,48	5,59	128,57

Menghitung varians gabungan dari ketiga sampel

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

Menghitung varians gabungan dari ketiga sampel

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$= \frac{23 \times 66,27 + 23 \times 128,62 + 23 \times 45,59}{23 + 23 + 23}$$

1. Ha
2. Diarag mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

1. Pengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarag mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

$$= \frac{1524,21 + 2958,26 + 1048,57}{69}$$

$$= \frac{5531,04}{69} = 80,16$$

Menghitung nilai Log  $S^2$  dan B:

$$\log S^2 \quad \log 80,16 = 1,90$$

$$B = (\log S^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$1,90 \times 69$$

$$131,1$$

Menghitung nilai  $\chi^2_{hitung}$ :

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \times \left( B - \sum (n_i - 1) \cdot \log S^2 \right)$$

$$\chi^2_{hitung} = (2.302) \times (131,1 - 128,57)$$

$$\chi^2_{hitung} = (2.302) \times (2,53)$$

$$\chi^2_{hitung} = 5,8$$



Bandingkan  $\chi^2_{\text{hitung}}$  dengan  $\chi^2_{\text{tabel}}$  untuk  $\alpha = 0.05$  dan derajat kebebasan (dk) =  $k-1 = 3-1 = 2$ , (dk) =  $n_1 + n_2 - 2 = 34 + 33 - 2 = 65$ , maka dicari pada tabel Chi kuadrat didapat  $\chi^2_{\text{tabel}} = 5,99$ .

Kesimpulan :  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  atau  $5,8 < 5,99$ , maka varians-variens adalah homogen. Karena varians-variens homogen maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas tersebut adalah homogen. Sehingga dalam pengambilan sampel dapat menggunakan teknik *random sampling* dan dipilih kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol.



### Kecendrungan Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

1. Tabel Nilai *Pretes* Dan *Postes* Kelas Eksperimen

Dengan Menggunakan Rumus N-Gain = 
$$\frac{(\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest})}{(\text{Nilai Max} - \text{Pretest})}$$

NO	Nama	Nilai Pretest X1	Nilai Posttest X2	N-gain	Ket
1	ALVY WIYUDA	21	70	0,57	Sedang
2	ANDI WIRA KUSUMA	30	100	0,95	Tinggi
3	ANDRE WIJAYA	20	67	0,54	Tinggi
4	AYUMI RIVA ELSANTI	19	63	0,49	Sedang
5	CAYIBZA FAHNIA	19	63	0,49	Sedang
6	DEBA AISHA PUTRI	20	67	0,54	Sedang
7	DES ANLY	19	63	0,49	Sedang
8	FELLY FEBRIANI	21	70	0,57	Sedang
9	FYDA AULYA	21	70	0,57	Sedang
10	GENTA ALEXANDER	25	83	0,72	Tinggi
11	HARRY KUSUMA	20	67	0,59	Sedang
12	HELDA MARDATILA	25	83	0,77	Tinggi
13	INDAH ROLIZA	21	70	0,62	Sedang
14	IRFAN DWI DEFRIANTO	19	63	0,54	Sedang

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

15	LULU RAMADHANY	21	70	0,62	Sedang
16	MAULIDDIA ADENANTHERA	21	70	0,62	Sedang
17	M. ABID TRI IRVANDI	17	57	0,48	Sedang
18	M. ALFALAH Y. P	19	63	0,54	Sedang
19	M. FARHAN	25	83	0,77	Tinggi
20	M. RAJAFI NOER	18	60	0,51	Sedang
21	NADIA APRIYOLA	24	80	0,74	Tinggi
22	NADYA FAZIRA	17	57	0,48	Sedang
23	NIKMA NADILA	20	67	0,59	Sedang
Jumlah		482	1606	13,80	0,60 (rata-rata)

No	Batasan	Rentang	Jumlah (%)
1.	$g > 0,7$	Tinggi	22%
2.	$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	78%
3.	$g \leq 0,3$	Rendah	0%

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen terlihat yaitu siswa yang dengan rentang tertinggi yaitu 22%, rentang sedang yaitu 78% dan rentang rendah 0% (tidak ada).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



## Kecendrungan Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

**Tabel Nilai Pretes dan Postes Kelas Kontrol**

Dengan Menggunakan Rumus N-gain = 
$$\frac{(\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest})}{(\text{Nilai Max} - \text{Pretest})}$$

No	Nama	Nilai Pretest(Y1)	Nilai Posttest (Y2)	N-gain	Ket
1	ADILA LESTARI	20	69	0,61	Sedang
2	ARDHEA SAVITRI	23	79	0,73	Tinggi
3	AULYA FITRI	25	86	0,81	Tinggi
4	CINDY OKTAVIONA	20	69	0,61	Sedang
5	CITRA IMANDA S.	24	83	0,78	Tinggi
6	DELVI FRANSISCA	21	72	0,65	Sedang
7	DICKY WAHYUDI	21	72	0,65	Sedang
8	DINI ARDIANTI	21	72	0,65	Sedang
9	FARHANA SALSABILA	20	69	0,61	Sedang
10	GUSTINA FEBRIANY	25	86	0,81	Tinggi
11	ILHAM ARBI P.	19	66	0,58	Sedang
12	INDAH PUSPITA	20	69	0,61	Sedang
13	IRHAS DEBRI N.	21	72	0,65	Sedang
14	LISA CHYNTIA A.	21	72	0,65	Sedang
15	LUTFI MARDI	20	69	0,61	Sedang
16	M. FARIZ BINTANG	29	100	0,95	Tinggi
17	M. SYAHRUL	21	72	0,65	Sedang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

	FURQON				
18	MAULANA DWI A. P	20	69	0,61	Sedang
19	MHD. RANDA YOGA	20	69	0,61	Sedang
20	NANDA MAHARANI	21	72	0,65	Sedang
21	NOVA WIRNA R.	21	72	0,65	Sedang
22	NUNKY TRICKI PUTRI	20	69	0,61	Sedang
23	NURUL AZIZAH	29	100	0,95	Tinggi
	Jumlah	502	1728	15,69	0,68 (rata-rata)

No	Batasan	Rentang	Jumlah (%)
1.	$g > 0,7$	Tinggi	26%
2.	$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	74%
3.	$g \leq 0,3$	Rendah	0%

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan peningkatan hasil belajar siswa pada kelas kontrol terlihat yaitu siswa yang dengan rentang tertinggi yaitu 26%, rentang sedang yaitu 74% dan rentang rendah 0% (tidak ada).

Dari hasil *pretes* dan *postes* ke dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Numbered Heads Together* berbasis kontrol hasil belajar tertinggi siswanya (26%)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



jauh lebih baik jika dibandingkan dengan eksperimen yang menggunakan model konvensional berbasis eksperimen yang hasil belajar

tertinggi siswanya hanya ( 22%).

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Ampran

### 1. Kelas Eksperimen

## UJI HOMOGENITAS NILAI HASIL BELAJAR *POSTEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

NO	Kelas Eksperimen X IPA 1		
	Nama Siswa	X1	X <sup>2</sup>
1	ALVY WIYUDA	70	4900
2	ANDI WIRA KUSUMA	100	10000
3	ANDRE WIJAYA	67	4489
4	AYUMI RIVA ELSANTI	63	3969
5	CAYIBZA FAHNIA	63	3969
6	DEBA AISHA PUTRI	67	4489
7	DES ANLY	63	3969

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

8	FELLY FEBRIANI	70	4900
9	FYDA AULYA	70	4900
10	GENTA ALEXANDER	83	6889
11	HARRY KUSUMA	67	4489
12	HELDA MARDATILA	83	6889
13	INDAH ROLIZA	70	4900
14	IRFAN DWI DEFRIANTO	63	3969
15	LULU RAMADHANY	70	4900
16	MAULIDDIA ADENANTHERA	70	4900
17	M. ABID TRI IRVANDI	57	3249
18	M. ALFALAH Y. P	63	3969
19	M. FARHAN	83	6889
20	M. RAJAFI NOER	60	3600
21	NADIA APRIYOLA	80	6400
22	NADYA FAZIRA	57	3249
23	NIKMA NADILA	67	4489
JUMLAH		1606	114366

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



## 2. Kelas Kontrol

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Kelas Kontrol X IPA 2		
	Nama Siswa	X1	X2
1	ADILA LESTARI	69	4761
2	ARDHEA SAVITRI	79	6241
3	AULYA FITRI	86	7396
4	CINDY OKTAVIONA	69	4761
5	CITRA IMANDA S.	83	6889
6	DELVI FRANSISCA	72	5184
7	DICKY WAHYUDI	72	5184
8	DINI ARDIANTI	72	5184
9	FARHANA SALSABILA	69	4761
10	GUSTINA FEBRIANY	86	7396
11	ILHAM ARBI P.	66	4356
12	INDAH PUSPITA	69	4761
13	IRHAS DEBRI N.	72	5184
14	LISA CHYNTIA A.	72	5184
15	LUTFI MARDI	69	4761
16	M. FARIZ BINTANG	100	10000
17	M. SYAHRUL FURQON	72	5184
18	MAULANA DWI A. P	69	4761

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

19	MHD. RANDA YOGA	69	4761
20	NANDA MAHARANI	72	5184
21	NOVA WIRNA R.	72	5184
22	NUNKY TRICKI PUTRI	69	4761
23	NURUL AZIZAH	100	10000
JUMLAH		1728	131838

**Mencari Nilai Rata-Rata**

1. Kelas Eksperimen
2. Kelas Kontrol

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} = \frac{1606}{23} = 69,83$$

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} = \frac{1728}{23} = 75,13$$

**Mencari Nilai Varians**

1. Varians Kelas Eksperimen (X IPA 1)

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

$$S_1^2 = \frac{23(114366) - (1606)^2}{23(23-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{2630418 - 2579236}{506}$$

$$S_1^2 = \frac{51182}{506}$$

$$S_1^2 = 101,15$$

Varians Kelas Kontrol (X IPA 2)

$$S_4^2 = \frac{n_2(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2-1)}$$

$$S_4^2 = \frac{23(131838) - (1728)^2}{23(23-1)}$$

$$S_4^2 = \frac{3032274 - 2985984}{506}$$

$$S_4^2 = \frac{46290}{506}$$

$$S_4^2 = 91,48$$

3. Menentukan Uji Homogenitas dengan uji F

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{101,15}{91,48}$$

$$F_{hitung} = 1,11$$

Bandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Dengan rumus :  $db_{\text{pembilang}} = n - 1 = 23 - 1 = 22$

$db_{\text{penyebut}} = n - 1 = 23 - 1 = 22$

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, maka diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 2,07$

Kriteria pengujian :

Jika :  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  , tidak homogen

Jika :  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  , homogen

**Kesimpulan :**

$F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  , atau  $1,11 < 2,07$  maka varians varians adalah homogen.

## ANALISIS DATA Uji HIPOTESIS DENGAN TES T

### 1. Nilai pretest dan posttest kelas eksperimen

NO	Nama	Nilai Pretest X1	Nilai Posttest X2	Selisih (Xi)	$X_i^2$
1	ALVY WIYUDA	21	70	49	2401
2	ANDI WIRA KUSUMA	30	100	70	4900
3	ANDRE WIJAYA	20	67	47	2209
4	AYUMI RIVA ELSANTI	19	63	44	1936
5	CAYIBZA FAHNIA	19	63	44	1936





6	DEBA AISHA PUTRI	20	67	47	2209
7	DES ANLY	19	63	44	1936
8	FELLY FEBRIANI	21	70	49	2401
9	FYDA AULYA	21	70	49	2401
10	GENTA ALEXANDER	25	83	58	3364
11	HARRY KUSUMA	20	67	47	2209
12	HELDA MARDATILA	25	83	58	3364
13	INDAH ROLIZA	21	70	49	2401
14	IRFAN DWI DEFRIANTO	19	63	44	1936
15	LULU RAMADHANY	21	70	49	2401
16	MAULIDDIA ADENANTHERA	21	70	49	2401
17	M. ABID TRI IRVANDI	17	57	40	1600
18	M. ALFALAH Y. P	19	63	44	1936
19	M. FARHAN	25	83	58	3364
20	M. RAJAFI NOER	18	60	42	1764
21	NADIA APRIYOLA	24	80	56	3136
22	NADYA FAZIRA	17	57	40	1600
23	NIKMA NADILA	20	67	47	2209
24	NURUL WAHESTI	21	70	49	2401
25	RAHMATUL IZZAH ANNISA	23	77	54	2916
26	SEPTIA SRI PERMATA	19	63	44	1936

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan data yang bersifat ilmiah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



27	SHAF A MUTIA	23	77	54	2916
28	SUKMA RAHMADHANI	22	73	51	2601
29	SYAHRUL ROZI	21	70	49	2401
30	TESAR APRINALDI	21	70	49	2401
31	WAHDANI NOVEMRI	19	63	44	1936
32	WANZURAINI	22	73	51	2601
33	YANA YUNISA MARSYA	24	80	56	3136
34	YOGI SAPUTRA	20	67	47	2209
Jumlah		823	2389	1672	83468

## 2. Nilai pretest dan posttest kelas kontrol.

No	Nama	Nilai Pretest(Y1)	Nilai Posttest (Y2)	Selisih (Xi)	$Xi^2$
1	ADILA LESTARI	20	69	49	2401
2	ARDHEA SAVITRI	23	79	56	3136
3	AULYA FITRI	25	86	61	3721
4	CINDY OKTAVIONA	20	69	49	2401
5	CITRA IMANDA S.	24	83	59	3481
6	DELVI FRANSISCA	21	72	51	2601
7	DICKY WAHYUDI	21	72	51	2601
8	DINI ARDIANTI	21	72	51	2601
9	FARHANA SALSABILA	20	69	49	2401



10	GUSTINA FEBRIANY	25	86	61	3721
11	ILHAM ARBI P.	19	66	47	2209
12	INDAH PUSPITA	20	69	49	2401
13	IRHAS DEBRI N.	21	72	51	2601
14	LISA CHYNTIA A.	21	72	51	2601
15	LUTFI MARDI	20	69	49	2401
16	M. FARIZ BINTANG	29	100	71	5041
17	M. SYAHRUL FURQON	21	72	51	2601
18	MAULANA DWI A. P	20	69	49	2401
19	MHD. RANDA YOGA	20	69	49	2401
20	NANDA MAHARANI	21	72	51	2601
21	NOVA WIRNA R.	21	72	51	2601
22	NUNKY TRICKI PUTRI	20	69	49	2401
23	NURUL AZIZAH	29	100	71	5041
24	RAHMA EVITA MANORA	22	76	54	2916
25	RIRIN AYU MAILINA	22	76	54	2916
26	SABRAN	25	86	61	3721
27	SILVYA RETNO TRIS	KELUAR			
28	SITI ARZA F.	23	79	56	3136
29	TANTRA BAYU P.	20	69	49	2401

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

30	TENGKU HAMIDAH	28	97	69	4761
31	TIARA ANGELINA	23	79	56	3136
32	TSANI URWATUL W.	21	72	51	2601
33	YOLA UMAROH	20	69	49	2401
34	ZAHWA VANDIO	18	62	44	1936
	Jumlah	724	2493	1769	96291

Karena  $n_1 \neq n_2$  dan sampel berkorelasi maka rumus yang digunakan adalah tes “t” dengan *relat ed sampel*.

### 3. Perhitungan Analisis Data Akhir

Kelas	N	$\sum Y$ dan $\sum X$	$\sum Y$ dan $\sum X$	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$
Eksperimen	34	1672	49,18	83468	2795584
Kontrol	33	1769	53,61	96291	3129361

### PENGOLAHAN DATA UJI HIPOTESIS

#### 1. Nilai Rata-rata ( $\bar{x}$ )

Kelas Eksperimen

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x_1}{n_1} = \frac{1672}{34} = 49,18$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Kelas Kontrol

**Standar Defiasi**

Kelas Eksperimen

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum x_2}{n_2} = \frac{1769}{33} = 53,61$$

$$\begin{aligned} \sum X_1^2 &= \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \\ &= 83468 - \frac{(1672)^2}{34} \\ &= 83468 - 82223,06 \\ &= 1244,94 \end{aligned}$$

Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} \sum Y_1^2 &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \\ &= 96291 - \frac{(1769)^2}{33} \\ &= 96291 - 94829,12 \\ &= 1461,88 \end{aligned}$$

**3. Varians (S<sup>2</sup>)**

KelasEksperimen:

Kelas Kontrol:

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{n_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} \\
 &= \frac{34.83468 - (1672)^2}{34.(34-1)} \\
 &= \frac{2837912 - 2795584}{1122} \\
 &= \frac{42328}{1122} = \frac{48242}{1056} \\
 &= 45,73 = 45,68
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)} \\
 &= \frac{33.96291 - (1769)^2}{33.(33-1)} \\
 &= \frac{3177603 - 3129361}{1056}
 \end{aligned}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

#### 4. Menguji kesamaan dua varians

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{1461,88}{1244,94} = 1,174$$

$$F_{tabel} \text{ dengan taraf signifikan } 5\% = 5,991$$

Dari perhitungan diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $1,174 < 5,991$ ). Jadi, dapat disimpulkan bahwa varians-variens kedua sampel adalah homogen.

#### 5. Menentukan nilai t-hitung

Desain eksperimen dengan menggunakan kelompok kontrol pretes dan postes setelah selesai dilaksanakan maka hasil kedua kelompok diolah dengan membandingkan kedua mean. Karena  $n_1 \neq n_2$ , varians homogen, dengan derajat kebebasan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2$ . Maka rumus t-test :

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}} = t = \frac{53,61 - 49,18}{\sqrt{\left(\frac{1461,88 + 1244,94}{33 + 34 - 2}\right) \left(\frac{1}{33} + \frac{1}{34}\right)}} = t = \frac{4,43}{\sqrt{\frac{2706,82}{65} \left(\frac{1}{33} + \frac{1}{34}\right)}}$$

$$t = \frac{4,43}{\sqrt{\frac{2706,82}{65} \left(\frac{67}{1122}\right)}} = t = \frac{4,43}{\sqrt{\frac{181356,94}{72930}}} = t = \frac{4,43}{1,58} = 2,804$$

#### Interpretasi Terhadap $t_0$

##### 1. Mencari df



$$df = N_x + N_y - 2$$

$$= 34 + 33 - 2 = 65$$

Maka  $t_{\text{tabel}} = 2,17$

Dengan membandingkan  $t_{\text{hitung}}$  dengan nilai  $t_{\text{tabel}}$  untuk  $\alpha = 0,05$ , dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n_1 + n_2 - 2 = 34 + 33 - 2 = 65$ , maka didapat pada  $t_{\text{tabel}} = 2,17$ . Hal ini berarti nilai  $t_{\text{hitung}}$  lebih besar dibandingkan dengan nilai  $t_{\text{tabel}}$  dan  $-t_{\text{tabel}}$  ( $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ ) pada taraf signifikan 5 % dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, jadi Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* berbasis semu eksperimen berpengaruh terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana peserta didik di SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru.

Untuk mengetahui pengaruh hasil pada proses pembelajaran siswa dilakukan dengan menghitung koefisien ( $r^2$ ) menggunakan rumus :

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

$$= \frac{(2,804)^2}{(2,804)^2 + 67 - 2}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

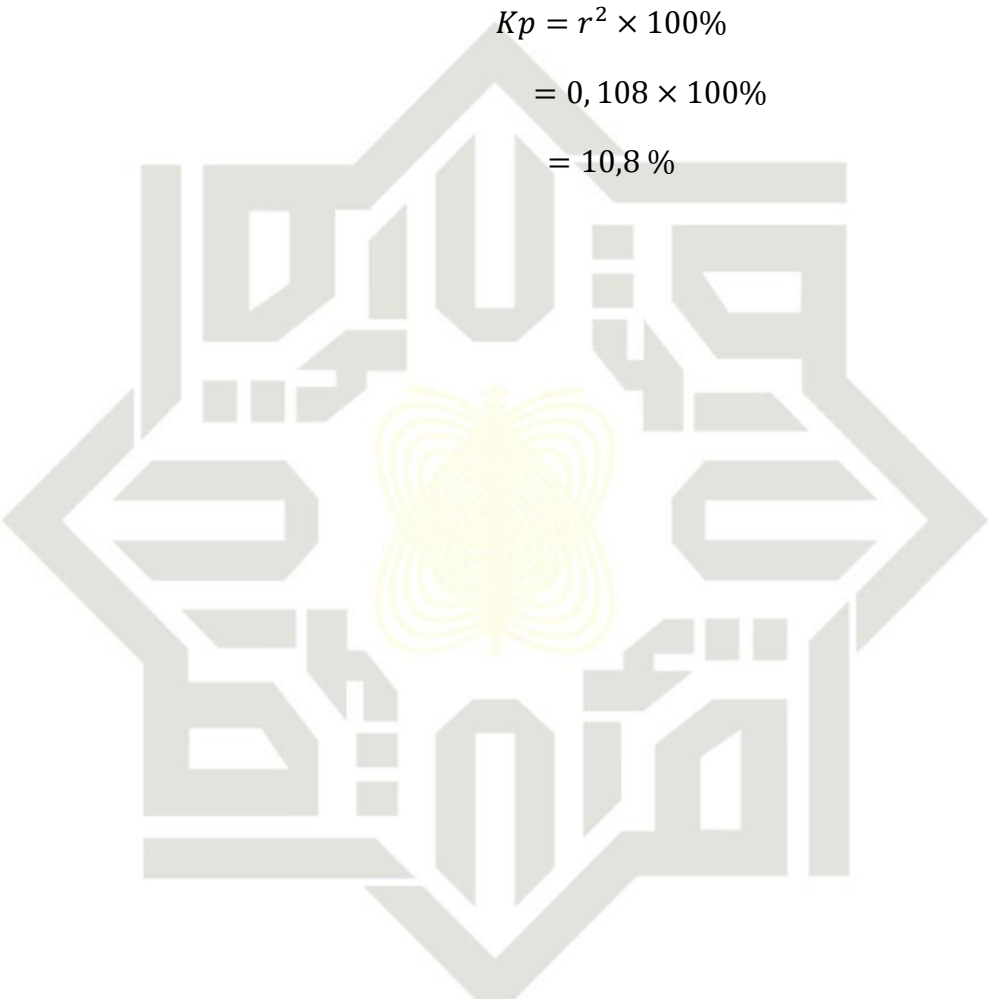
$$= \frac{7,862416}{7,862416 + 67 - 2}$$

$$= \frac{7,862416}{72,862416}$$

$$r^2 = 0,108$$

Sedangkan untuk mengetahui besarnya peningkatan koefisien pengaruh (Kp) didapat dengan rumus :

$$\begin{aligned} Kp &= r^2 \times 100\% \\ &= 0,108 \times 100\% \\ &= 10,8\% \end{aligned}$$



## Analisis Uji Normalitas Kelas Eksperimen 1

Tabel Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen 1

	Nama	Nilai Ujian Normalitas X
1	ALVY WIYUDA	70
2	ANDI WIRA KUSUMA	95
3	ANDRE WIJAYA	70
4	AYUMI RIVA ELSANTI	85
5	CAYIBZA FAHNIA	82
6	DEBA AISHA PUTRI	87
7	DES ANLY	70
8	FELLY FEBRIANI	95
9	FYDA AULYA	88
10	GENTA ALEXANDER	93
11	HARRY KUSUMA	86
12	HELDA MARDATILA	75
13	INDAH ROLIZA	85
14	IRFAN DWI DEFRIANTO	73
15	LULU RAMADHANY	82

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

16	MAULIDDIA ADENANTHERA	90
17	M. ABID TRI IRVANDI	90
18	M. ALFALAH Y. P	80
19	M. FARHAN	85
20	M. RAJAFI NOER	70
21	NADIA APRIYOLA	75
22	NADYA FAZIRA	80
23	NIKMA NADILA	80
24	NURUL WAHESTI	88
25	RAHMATUL IZZAH ANNISA	75
26	SEPTIA SRI PERMATA	88
27	SHAFI MUTIA	40
28	SUKMA RAHMADHANI	83
29	SYAHRUL ROZI	90
30	TESAR APRINALDI	95
31	WAHDANI NOVMERI	90
32	WANZURAINI	70
33	YANA YUNISA MARSYA	83
34	YOGI SAPUTRA	75
<b>JUMLAH</b>		<b>2763</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>81,27</b>



## Proses Pengujian Normalitas Dengan Chi kuadrat

### Pada Kelas Eksperimen 1

Nilai tertinggi

$$= 95$$

Nilai terendah

$$= 40$$

Rentangan (R)

$$= 95 - 40 = 55$$

Banyak Kelas (BK)

$$= 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 34$$

$$= 1 + 3,3 (1,53)$$

$$= 1 + 5,05 = 6,05 = 6$$

Panjang Kelas (i)

$$= \frac{R}{BK} = \frac{55}{6} = 9,2 = 9$$

### Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Siswa pada Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	F <sub>0</sub>	Nilai Tengah (X <sub>i</sub> )	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	fX <sub>i</sub>	fX <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	40 - 48	1	44	1936	44	1936
2	49 - 57	0	53	2809	0	0
3	58 - 66	0	62	3844	0	0
4	67 - 75	10	71	5041	710	50410

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

5	76 - 84	7	80	6400	560	44800
6	85 - 93	13	89	7921	1157	102973
7	94 - 100	3	97	9409	291	28227
<b>Jumlah</b>		<b>N= 34</b>	496	37360	2762	228346

**a. Mencari Mean:**

$$\bar{x} = \frac{\sum fxi}{N} = \frac{2762}{34} = 81,24$$

**b. Simpangan Baku**

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n - 1)}} = \sqrt{\frac{34 (228346) - (2762)^2}{34 (34 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{7763764 - 7628644}{34 (33)}} \\
 &= \sqrt{\frac{135120}{1122}} \\
 &= \sqrt{120,43} \\
 S &= 10,97
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

**Mencari batas kelas**

Skor kiri kurang 0,5 dan skor kanan tambah 0,5 diperoleh nilai : 39,5; 48,5; 57,5; 66,5; 75,5; 84,5; 93,5; dan 100,5.

**d. Z-score untuk batas kelas**

$$Z = \frac{\text{batas nyata} - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{39,5 - 81,24}{10,97} = -3,81$$

$$Z_5 = \frac{75,5 - 81,24}{10,97} = -0,52$$

$$Z_2 = \frac{48,5 - 81,24}{10,97} = -2,99$$

$$Z_6 = \frac{84,5 - 81,24}{10,97} = 0,30$$

$$Z_3 = \frac{57,5 - 81,24}{10,97} = -2,16$$

$$Z_7 = \frac{93,5 - 81,24}{10,97} = 1,12$$

$$Z_4 = \frac{66,5 - 81,24}{10,97} = -1,34$$

$$Z_8 = \frac{100,5 - 81,24}{10,97} = 1,76$$

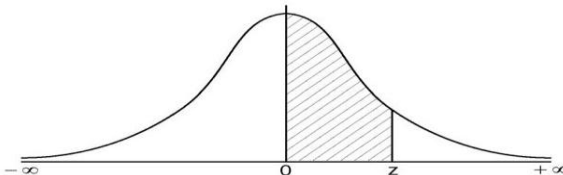
**e. Mencari luas 0 – Z**

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Area under the Standard Normal Density from 0 to  $z$



$z$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000



Dengan mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal didapat : - 3,81 = 0,4999; - 2,99 = 0,4986; - 2,16 = 0,4846; - 1,34 = 0,4099;

- 0,52 = 0,1985; 0,30 = 0,1179; 1,12 = 0,3686 dan 1,76 = 0,4608.

**f. Luas daerah(0-Z) :**

0,4999 – 0,4986 = 0,0013  
 0,4986 – 0,4846 = 0,0140  
 0,4846 – 0,4099 = 0,0747  
 0,4099 – 0,1985 = 0,2114  
 0,1985 + 0,1179 = 0,3164  
 0,1179 – 0,3686 = 0,2507  
 0,3686 – 0,4608 = 0,0922

**g. Mencari Luas Interval (Fh) :**

0,0013 x 34 = 0,0442  
 0,0140 x 34 = 0,476  
 0,0747 x 34 = 2,5398  
 0,2114 x 34 = 7,1876  
 0,3164 x 34 = 10,7576  
 0,2507 x 34 = 8,5238  
 0,0922 x 34 = 3,134

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

**h. Mencari frekuensi yang diharapkan (fh)**

**Frekuensi yang Diharapkan (fh) dari Hasil Pengamatan (fo) untuk Variabel Kemampuan dalam Pembelajaran Kimia**

NO	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas Tiap Kelas Interval (0-Z)	Fh	Fo
1	39,5	-3,81	0,4999	0,0013	0,0442	1
2	48,5	-2,99	0,4986	0,0140	0,476	0
3	57,5	-2,16	0,4846	0,0747	2,5398	0
4	66,5	-1,34	0,4099	0,2114	7,1876	10
5	75,5	-0,52	0,1985	0,3164	10,7576	7
6	84,5	0,30	0,1179	0,2507	8,5238	13
7	93,5	1,12	0,3686	0,0922	3,134	3
8	100,5	1,76	0,4608	-	-	-
						$\sum fo=34$

**i. Chi-kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ )**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(1 - 0,0442)^2}{0,0442} + \frac{(0 - 0,476)^2}{0,476} + \frac{(0 - 2,5398)^2}{2,5398} + \frac{(10 - 7,1876)^2}{7,1876} + \frac{(7 - 10,7576)^2}{10,7576} + \frac{(13 - 8,5238)^2}{8,5238} + \frac{(3 - 3,134)^2}{3,134}$$

$$X_{hitung}^2 = \frac{0,914}{0,0442} + \frac{0,226}{0,476} + \frac{6,451}{2,5398} + \frac{7,909}{7,1876} + \frac{14,12}{10,7576} + \frac{20,04}{8,5238} + \frac{0,018}{3,134}$$

$$X_{hitung}^2 = 20,68 + 0,48 + 2,54 + 1,10 + 1,31 + 2,35 + 0,0057$$

$$X_{hitung}^2 = 28,5$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

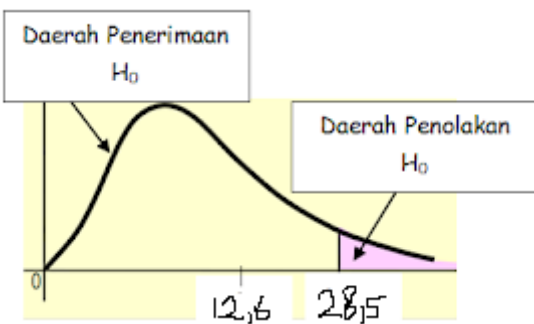


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

$\nu$	$\chi^2_{0,995}$	$\chi^2_{0,99}$	$\chi^2_{0,975}$	$\chi^2_{0,95}$	$\chi^2_{0,90}$	$\chi^2_{0,75}$
1	7,88	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$ , ( $\chi^2 V = 1 - 0,05 = 0,95$ ) dan derajat kebebasan (dk) =  $k - 1 = 7 - 1 = 6$ , maka di dapat pada tabel *Chi Kuadrat*  $\chi^2_{tabel} = 12,6$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:



Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  artinya Distribusi Data Tidak Normal

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya Distribusi Data Normal

Ternyata  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  atau  $28,5 \geq 12,6$ , maka data kelas eksperimen berdistribusi tidak normal. (Karena terdapat peserta didik yang mendapat nilai 40 pada kelas eksperimen sebanyak 1 orang, sedangkan peserta didik yang mendapatkan nilai pada rentang 49 – 57 dan rentang 58 – 66 tidak ada (0), jika pendataan yang dimasukkan untuk seluruh peserta didik 34 orang dan pendataan yang dimasukkan secara sistematis/ tidak *random sampling*)

**Kesimpulan:** Analisis Uji *Tes-t* tidak dapat dilanjutkan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun





## Analisis Uji Normalitas Kelas Kontrol

Tabel Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

	Nama	Nilai Ujian Normalitas X
	ADILA LESTARI	80
	ARDHEA SAVITRI	88
	AULYA FITRI	75
	CINDY OKTAVIONA	83
	CITRA IMANDA S.	86
	DELVI FRANSISCA	70
	DICKY WAHYUDI	88
8	DINI ARDIANTI	96
9	FARHANA SALSABILA	83
10	GUSTINA FEBRIANY	40
11	ILHAM ARBI P.	87
12	INDAH PUSPITA	88
13	IRHAS DEBRI N.	83
14	LISA CHYNTIA A.	90
15	LUTFI MARDI	83
16	M. FARIZ BINTANG	90
17	M. SYAHRUL FURQON	82
18	MAULANA DWI A. P	95

- Hak cipta dilindungi undang-undang.
1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Di larang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



2. Diarag mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

19	MHD. RANDA YOGA	70
20	NANDA MAHARANI	88
21	NOVA WIRNA R.	85
22	NUNKY TRICKI PUTRI	80
23	NURUL AZIZAH	88
24	RAHMA EVITA MANORA	88
25	RIRIN AYU MAILINA	95
26	SABRAN	80
27	SILVYA RETNO TRIS	0 (KELUAR)
28	SITI ARZA F.	87
29	TANTRA BAYU P.	78
30	TENGKU HAMIDAH	90
31	TARA ANGELINA	95
32	TSANI URWATUL W.	96
33	YOLA UMAROH	70
34	ZAHWA VANDIO	83
<b>JUMLAH</b>		<b>2760</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>83,64</b>



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

## Proses Pengujian Normalitas Dengan Chi kuadrat

### Pada Kelas Kontrol

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai tertinggi} &= 96 \\
 \text{Nilai terendah} &= 40 \\
 \text{Rentangan (R)} &= 96 - 40 = 56 \\
 \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 33 \\
 &= 1 + 3,3 (1,52) \\
 &= 1 + 5,02 = 6,02 = 6 \\
 \text{Panjang Kelas (i)} &= \frac{R}{BK} = \frac{56}{6} = 9,3 = 9
 \end{aligned}$$

### Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Siswa pada Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	F <sub>0</sub>	Nilai Tengah (X <sub>i</sub> )	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	fX <sub>i</sub>	fX <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	40 - 48	1	44	1936	44	1936
2	49 - 57	0	53	2809	0	0
3	58 - 66	0	62	3844	0	0
4	67 - 75	4	71	5041	284	20164
5	76 - 84	10	80	6400	800	64000
6	85 - 93	13	89	7921	1157	102973



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Mencari Mean:

$$\bar{x} = \frac{\sum fxi}{N} = \frac{2770}{33} = 83,94$$

Simpangan Baku

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n - 1)}} = \sqrt{\frac{33 (236118) - (2770)^2}{33 (33 - 1)}} \\ &= \sqrt{\frac{7791894 - 7672900}{33 (32)}} \\ &= \sqrt{\frac{118994}{1056}} \\ &= \sqrt{112,68} \\ S &= 10,62 \end{aligned}$$

Mencari batas kelas

Skor kiri kurang 0,5 dan skor kanan tambah 0,5 diperoleh nilai : 39,5; 48,5; 57,5; 66,5; 75,5; 84,5; 93,5; dan 100,5.

7	94 – 100	5	97	9409	485	47045
<b>Jumlah</b>		<b>N= 33</b>	496	37360	2770	236118





m. Z-score untuk batas kelas

$$Z = \frac{\text{batas nyata} - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{39,5 - 83,94}{10,62} = -4,18 = -4 = -3,99 \quad Z_5 = \frac{75,5 - 83,94}{10,62} = -0,79$$

$$Z_2 = \frac{48,5 - 83,94}{10,62} = -3,34 \quad Z_6 = \frac{84,5 - 83,94}{10,62} = 0,56$$

$$Z_3 = \frac{57,5 - 83,94}{10,62} = -2,49 \quad Z_7 = \frac{93,5 - 83,94}{10,62} = 0,90$$

$$Z_4 = \frac{66,5 - 83,94}{10,62} = -1,64 \quad Z_8 = \frac{100,5 - 83,94}{10,62} = 1,56$$

n. Mencari luas 0 – Z

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
  - a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penguipaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

## State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000



o. Dengan mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal didapat : - 3,99 = 0,5000; - 3,34 = 0,4996; - 2,49 = 0,4936; - 1,64 = 0,4495; -

0,79 = 0,2852; 0,56 = 0,2123; 0,90 = 0,3159 dan 1,56 = 0,4406.

Luas daerah

g. Mencari Luas Interval (Fe)

$$0,5000 - 0,4996 = 0,0004$$

$$0,0004 \times 33 = 0,0132$$

$$0,4996 - 0,4936 = 0,0060$$

$$0,0060 \times 33 = 0,198$$

$$0,4936 - 0,4495 = 0,0441$$

$$0,0441 \times 33 = 1,4553$$

$$0,4495 - 0,2852 = 0,1643$$

$$0,1643 \times 33 = 5,4219$$

$$0,2852 + 0,2123 = 0,4975$$

$$0,4975 \times 33 = 16,4175$$

$$0,2123 - 0,3159 = 0,1036$$

$$0,1036 \times 33 = 3,4188$$

$$0,3159 - 0,4406 = 0,1247$$

$$0,1247 \times 33 = 4,1151$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

**q. Mencari frekuensi yang diharapkan (fh)**

**Frekuensi yang Diharapkan (fh) dari Hasil Pengamatan (fo) untuk Variabel Kemampuan dalam Pembelajaran Kimia**

NO	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas Tiap Kelas Interval (0-Z)	Fh	Fo
1	39,5	-3,99	0,5000	0,0004	0,0132	1
2	48,5	-3,34	0,4996	0,0060	0,198	0
3	57,5	-2,49	0,4936	0,0441	1,4553	0
4	66,5	-1,64	0,4495	0,1643	5,4219	4
5	75,5	-0,79	0,2852	0,4975	16,4175	10
6	84,5	0,56	0,2123	0,1036	3,4188	13
7	93,5	0,90	0,3159	0,1247	4,1151	5
8	100,5	1,56	0,4406	-	-	-
						$\sum fo=33$

**r. Chi-kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ )**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(1 - 0,0132)^2}{0,0132} + \frac{(0 - 0,198)^2}{0,198} + \frac{(0 - 1,4553)^2}{1,4553} + \frac{(4 - 5,4219)^2}{5,4219} + \frac{(10 - 16,4175)^2}{16,4175} + \frac{(13 - 3,4188)^2}{3,4188} + \frac{(5 - 4,1151)^2}{4,1151}$$



$$X_{hitung}^2 = \frac{0,974}{0,0132} + \frac{0,039}{0,198} + \frac{2,118}{1,4553} + \frac{2,022}{5,4219} + \frac{41,18}{16,4175} + \frac{91,79}{3,4188} + \frac{0,783}{4,1151}$$

$$X_{hitung}^2 = 73,79 + 0,196 + 1,46 + 0,373 + 2,508 + 26,85 + 0,19$$

$$X_{hitung}^2 = 105,4$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

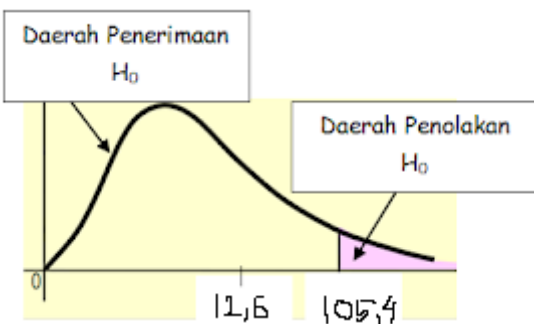
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

$\nu$	$\chi^2_{0,995}$	$\chi^2_{0,99}$	$\chi^2_{0,975}$	$\chi^2_{0,95}$	$\chi^2_{0,90}$	$\chi^2_{0,75}$
1	7,88	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$ , ( $\chi^2 V = 1 - 0,05 = 0,95$ ) dan derajat kebebasan (dk) =  $k - 1 = 7 - 1 = 6$ , maka di dapat pada tabel *Chi Kuadrat*  $\chi^2_{tabel} = 12,6$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:



Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  artinya Distribusi Data Tidak Normal

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya Distribusi Data Normal

Ternyata  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  atau  $105,4 \geq 12,6$ , maka data kelas eksperimen berdistribusi tidak normal. (Karena terdapat peserta didik yang mendapat nilai 40 pada kelas eksperimen sebanyak 1 orang, sedangkan peserta didik yang mendapatkan nilai pada rentang 49 – 57 dan rentang 58 – 66 tidak ada (0), jika pendataan yang dimasukkan untuk seluruh peserta didik 33 orang dan pendataan yang dimasukkan secara sistematis/ tidak *random sampling*)

**Kesimpulan:** Analisis Uji *Tes-t* tidak dapat dilanjutkan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



## ANALISIS UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

© Hak Cipta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Tabel Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No.	Nama	Nilai Ujian Normalitas X
1	ALVY WIYUDA	70
2	ANDI WIRA KUSUMA	95
3	ANDRE WIJAYA	70
4	AYUMI RIVA ELSANTI	85
5	CAYIBZA FAHNIA	82
6	DEBA AISHA PUTRI	87
7	DES ANLY	70
8	FELLY FEBRIANI	95
9	FYDA AULYA	88
10	GENTA ALEXANDER	93
11	HARRY KUSUMA	86
12	HELDA MARDATILA	75
13	INDAH ROLIZA	85
14	IRFAN DWI DEFRIANTO	73
15	LULU RAMADHANY	82
16	MAULIDDIA ADENANTHERA	90

State Islamic U

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



17	M. ABID TRI IRVANDI	90
18	M. ALFALAH Y. P	80
19	M. FARHAN	85
20	M. RAJAFI NOER	70
21	NADIA APRIYOLA	75
22	NADYA FAZIRA	80
23	NIKMA NADILA	80
<b>JUMLAH</b>		<b>1886</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

### PROSES PENGUJIAN NORMALITAS DENGAN CHI KUADRAT PADA KELAS EKSPERIMEN

Nilai tertinggi : 95  
 Nilai Terendah : 70  
 Rentangan (R) :  $95 - 70 = 25$   
 Banyak Kelas (BK) :  $1 + 3,3 \log n$   
                               :  $1 + 3,3 \log 23$   
                               :  $1 + 3,3 (1,36)$   
                               :  $1 + 4,488 = 5,5 = 5$   
 Panjang Kelas :  $\frac{R}{BK} = \frac{25}{5} = 5$

#### Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Siswa pada Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	F <sub>0</sub>	Nilai Tengah (X <sub>i</sub> )	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	fX <sub>i</sub>	fX <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	70 - 74	5	72	5184	360	25920
2	75 - 79	2	77	5929	154	11858
3	80 - 84	5	82	6724	410	33620
4	85 - 89	6	87	7569	522	45414
5	90 - 94	3	92	8464	276	25392
6	95 - 99	2	97	9409	194	18818
<b>Jumlah</b>		<b>N= 23</b>	507	43279	1916	161022



h. Mencari Mean:

$$\bar{x} = \frac{\sum fxi}{N} = \frac{1916}{23} = 83,30$$

i. Simpangan Baku

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n - 1)}} = \sqrt{\frac{23 (161022) - (1916)^2}{23 (23 - 1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3703506 - 3671056}{23 (22)}} \\ &= \sqrt{\frac{32450}{506}} \\ &= \sqrt{64} \\ S &= 8 \end{aligned}$$

j. Mencari batas kelas

Skor kiri kurang 0,5 dan skor kanan tambah 0,5 diperoleh nilai : 72; 77; 82; 87; 92 dan 97

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



k. Z-score untuk batas kelas

$$Z = \frac{\text{batas nyata} - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{72 - 83,30}{8} = -1,41$$

$$Z_5 = \frac{92 - 83,30}{8} = 1,09$$

$$Z_2 = \frac{77 - 83,30}{8} = -0,79$$

$$Z_6 = \frac{97 - 83,30}{8} = 1,71$$

$$Z_3 = \frac{82 - 83,30}{8} = -0,16$$

$$Z_4 = \frac{87 - 83,30}{8} = 0,46$$

1. Luas Interval (0-Z) :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

- s. Dengan mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal didapat : - 1,41 = 0,4207; - 0,79 = 0,2852; - 0,16 = 0,0636; 0,46 = 0,1772; 1,09 = 0,3621 dan 1,71 = 0,4564.



t. Luas daerah (0-Z)

Mencari Luas Interval (Fh)

$$0,4207 - 0,2852 = 0,1355$$

$$0,1355 \times 23 = 3,1165$$

$$0,2852 + 0,0636 = 0,3488$$

$$0,3488 \times 23 = 8,0224$$

$$0,0636 - 0,1772 = 0,1136$$

$$0,1136 \times 23 = 2,6128$$

$$0,1772 - 0,3621 = 0,1849$$

$$0,1849 \times 23 = 4,2527$$

$$0,3621 - 0,4564 = 0,0943$$

$$0,0943 \times 23 = 2,1689$$

u. Mencari frekuensi yang diharapkan (fh)

Frekuensi yang Diharapkan (fh) dari Hasil Pengamatan (fo) untuk Variabel Kemampuan dalam Pembelajaran Kimia

NO	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas Tiap Kelas Interval (0-Z)	Fh	Fo
1	72	-1,41	0,4207	0,1355	3,1165	5
2	77	-0,79	0,2852	0,3488	8,0224	2
3	82	-0,16	0,0636	0,1136	2,6128	5
4	87	0,46	0,1772	0,1849	4,2527	6
5	92	1,09	0,3621	0,0943	2,1689	3
6	97	1,71	0,4564	-	-	2
			1,7652	0,8771	20,1733	$\sum fo = 23$

v. Chi-kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ )

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© 2013 UIN Suska Riau

State Islamic U

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(5 - 3,1165)^2}{3,1165} + \frac{(2 - 8,0224)^2}{8,0224} + \frac{(5 - 2,6128)^2}{2,6128} + \frac{(6 - 4,2527)^2}{4,2527} + \frac{(3 - 2,1689)^2}{2,1689}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{3,55}{3,1165} + \frac{36,27}{8,0224} + \frac{5,7}{2,6128} + \frac{3,05}{4,2527} + \frac{0,69}{2,1689}$$

$$\chi^2_{hitung} = 1,14 + 4,52 + 2,18 + 0,72 + 0,32$$

$$\chi^2_{hitung} = 8,88$$

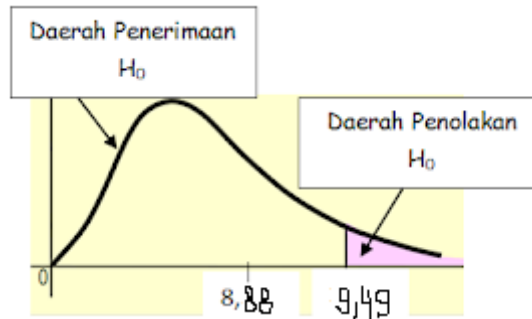
$\nu$	$\chi^2_{0,995}$	$\chi^2_{0,99}$	$\chi^2_{0,975}$	$\chi^2_{0,95}$	$\chi^2_{0,90}$	$\chi^2_{0,75}$
1	7,88	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$ , ( $X^2V = 1 - 0,05 = 0,95$ ) dan derajat kebebasan (dk) =  $k - 1 = 5 - 1 =$

makadidapatpadatabel  $Chi Kuadrat \chi^2_{\text{tabel}} = 9,49$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:



Jika  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$  artinya Distribusi Data Tidak Normal

Jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  artinya Distribusi Data Normal

Ternyata  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $8,88 \leq 9,49$ , maka data kelas eksperimen berdistribusi normal. (jika pendataan yang dimasukkan untuk

seluruh peserta didik 23 orang dan pendataan yang dimasukkan secara acak/ *random sampling*)

**Kesimpulan:** Analisis Uji *Tes-t* dapat dilanjutkan.



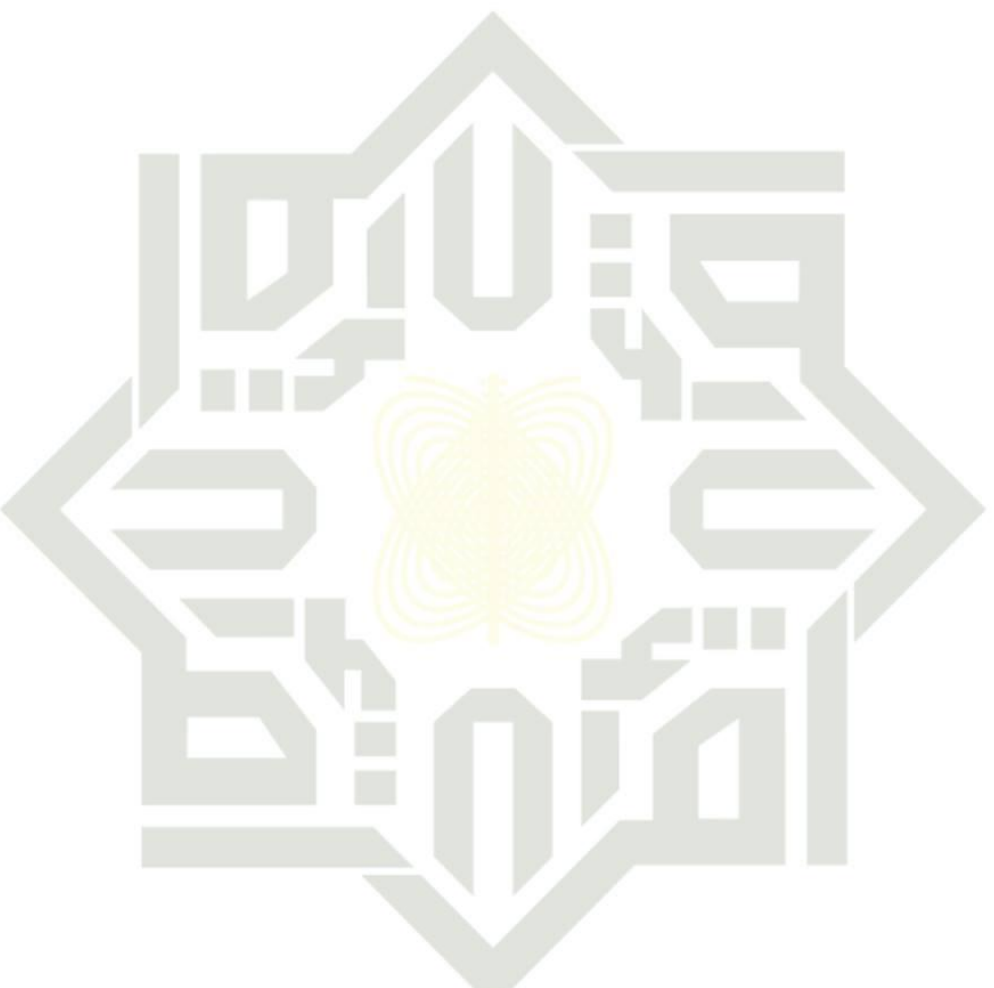
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

**Tabel Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol**

No.	Nama	Nilai Ujian Normalitas X
1	ADILA LESTARI	80
2	ARDHEA SAVITRI	88
3	AULYA FITRI	75
4	CINDY OKTAVIONA	83
5	CITRA IMANDA S.	86
6	DELVI FRANSISCA	70
7	DICKY WAHYUDI	88
8	DINI ARDIANTI	96
9	FARHANA SALSABILA	83
10	GUSTINA FEBRIANY	40 (NILAI TIDAK DIGUNAKAN)
11	ILHAM ARBI P.	87
12	INDAH PUSPITA	88
13	IRHAS DEBRI N.	83
14	LISA CHYNTIA A.	90
15	LUTFI MARDI	83
16	M. FARIZ BINTANG	90
17	M. SYAHRUL FURQON	82
18	MAULANA DWI A. P	95

19	MHD. RANDA YOGA	70
20	NANDA MAHARANI	88
21	NOVA WIRNA R.	85
22	NUNKY TRICKI PUTRI	80
23	NURUL AZIZAH	88
24	RAHMA EVITA MANORA	88
<b>JUMLAH</b>		<b>1898</b>



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



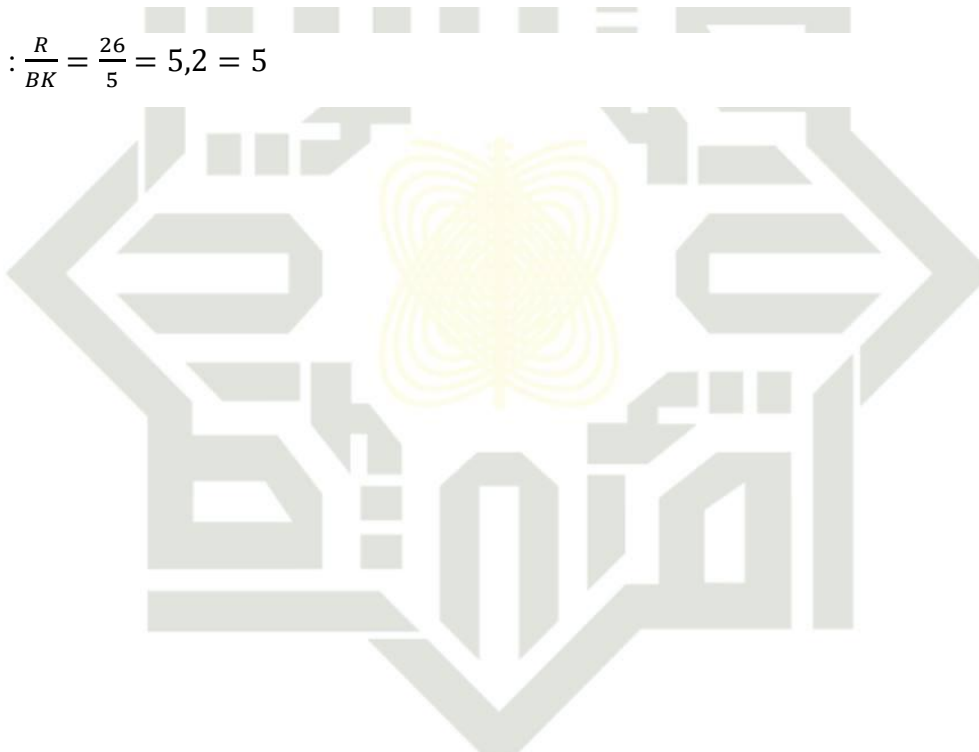
# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

## Proses Pengujian Normalitas Dengan Chi kuadrat

### Pada Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} \text{Nilai tertinggi} &= 96 \\ \text{Nilai terendah} &= 70 \\ \text{Rentangan (R)} &= 96 - 70 = 26 \\ \text{Banyak Kelas (BK)} &: 1 + 3,3 \log n \\ &: 1 + 3,3 \log 23 \\ &: 1 + 3,3 (1,36) \\ &: 1 + 4,488 = 5,5 = 5 \\ \text{Panjang Kelas} &: \frac{R}{BK} = \frac{26}{5} = 5,2 = 5 \end{aligned}$$



### Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Siswa pada Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	F <sub>0</sub>	Nilai Tengah (X <sub>i</sub> )	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	fX <sub>i</sub>	fX <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	70 - 74	2	72	5184	144	10368
2	75 - 79	1	77	5929	77	5929
3	80 - 84	7	82	6724	574	47068
4	85 - 89	9	87	7569	783	68121
5	90 - 94	2	92	8464	184	16928
6	95 - 99	2	97	9409	194	18818
<b>Jumlah</b>		<b>N= 23</b>	507	43279	1956	167232

h. Mencari Mean:

$$\bar{X} = \frac{\sum fxi}{N} = \frac{1956}{23} = 85,04$$

i. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n - 1)}} = \sqrt{\frac{23 (167232) - (1956)^2}{23 (23 - 1)}} = \sqrt{\frac{3846336 - 3825936}{23 (22)}}$$

1. Diarag mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarag mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Mencari batas kelas

Skor kiri kurang 0,5 dan skor kanan tambah 0,5 diperoleh nilai : 72; 77; 82; 87; 92 dan 97

k. Z-score untuk batas kelas

$$Z = \frac{\text{batas nyata} - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{72 - 85,04}{6} = -2,17$$

$$Z_5 = \frac{92 - 85,04}{6} = 1,16$$

$$Z_2 = \frac{77 - 85,04}{6} = -1,34$$

$$Z_6 = \frac{97 - 85,04}{6} = 1,99$$

$$Z_3 = \frac{82 - 85,04}{6} = -0,51$$

$$Z_4 = \frac{87 - 85,04}{6} = 0,33$$

$$= \sqrt{\frac{20400}{506}}$$

$$= \sqrt{40,32}$$

$$S = 6,35 = 6$$

m. Luas Interval (0-Z) :

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000



w. Dengan mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal didapat : - 2,17 = 0,4850; - 1,34 = 0,4099; - 0,51 = 0,1950; 0,33 = 0,1293; 1,16

0,3770 dan 1,99 = 0,4767.

x. Luas daerah (0-Z)

$$0,4850 - 0,4099 = 0,0751$$

$$0,4099 - 0,1950 = 0,2149$$

$$0,1950 + 0,1293 = 0,3243$$

$$0,1293 - 0,3770 = 0,2477$$

$$0,3770 - 0,4767 = 0,0997$$

g. Mencari Luas Interval (Fh)

$$0,0751 \times 23 = 1,7273$$

$$0,2149 \times 23 = 4,9427$$

$$0,3243 \times 23 = 7,4589$$

$$0,2477 \times 23 = 5,6971$$

$$0,0997 \times 23 = 2,2931$$

y. Mencari frekuensi yang diharapkan (fh)

**Frekuensi yang Diharapkan (fh) dari Hasil Pengamatan (fo) untuk Variabel Kemampuan dalam Pembelajaran Kimia**

NO	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas Tiap Kelas Interval (0-Z)	Fh	Fo
1	72	-2,17	0,4850	0,0751	1,7273	2
2	77	-1,34	0,4099	0,2149	4,9427	1
3	82	-0,51	0,1950	0,3243	7,4589	7
4	87	0,33	0,1293	0,2477	5,6971	9
5	92	1,16	0,3770	0,0997	2,2931	2
6	97	1,99	0,4767	-	-	2
			2,0729	0,9617	22,1191	$\Sigma f_o = 23$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic U

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

**Chi-kuadrat hitung ( $\chi^2_{hitung}$ )**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(2 - 1,7273)^2}{1,7273} + \frac{(1 - 4,9427)^2}{4,9427} + \frac{(7 - 7,4589)^2}{7,4589} + \frac{(9 - 5,6971)^2}{5,6971} + \frac{(2 - 2,2931)^2}{2,2931}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{0,074}{1,7273} + \frac{15,54}{4,9427} + \frac{0,21}{7,4589} + \frac{10,91}{5,6971} + \frac{0,086}{2,2931}$$

$$\chi^2_{hitung} = 0,043 + 3,14 + 0,028 + 1,92 + 0,0375$$

$$\chi^2_{hitung} = 5,1685 = 5,2$$

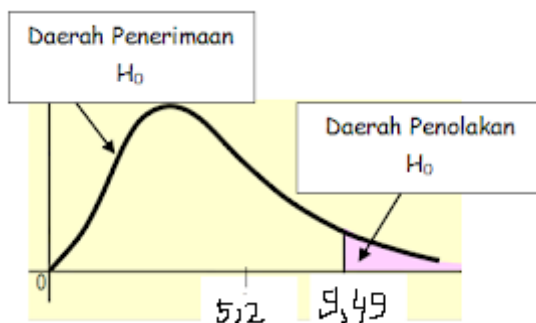


$\nu$	$\chi^2_{0,995}$	$\chi^2_{0,99}$	$\chi^2_{0,975}$	$\chi^2_{0,95}$	$\chi^2_{0,90}$	$\chi^2_{0,75}$
1	7,88	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Dengan membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$ , ( $X^2V = 1 - 0,05 = 0,95$ ) dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k - 1 = 5 -$   
 $= 4$ , maka di dapat pada table *Chi Kuadrat*  $\chi^2_{tabel} = 9,49$  dengan kriteria pengujian sebagai berikut:



Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  artinya Distribusi Data Tidak Normal



Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  artinya Distribusi Data Normal

nyata  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  atau  $5,2 \leq 9,49$ , maka data kelas eksperimen berdistribusi normal. (jika pendataan yang dimasukkan untuk seluruh peserta didik 23 orang dan pendataan yang dimasukkan secara acak/ *random sampling*)

**Kesimpulan:** Analisis Uji *Tes-t* dapat dilanjutkan.

## Lampiran J

### ANALISIS DATA AWAL UJI HOMOGENITAS

Tabel Data Uji Homogenitas Nilai Hasil Uji Homogenitas

No	X IPA 1			X IPA 2			X IPS 1/ Peminatan Kimia		
	Nama	X	X <sup>2</sup>	Nama	X	X <sup>2</sup>	Nama	X	X <sup>2</sup>
1	ALVY WIYUDA	70	4900	ADILA LESTARI	80	6400	AL-FAUZAN	80	6400
2	ANDI WIRA KUSUMA	95	9025	ARDHEA SAVITRI	88	7744	ANNISA FITRIA	88	7744
3	ANDRE WIJAYA	70	4900	AULYA FITRI	75	5625	ARYA MANGGALA	100	10000
4	AYUMI RIVA ELSANTI	85	7225	CINDY OKTAVIONA	83	6889	AULIA TARI AMANDA	90	8100

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

5	CAYIBZA FAHNIA	82	6724	CITRA IMANDA S.	86	7396	AURELIA NABILA INSAN	90	8100
6	DEBA AISHA PUTRI	87	7569	DELVI FRANSISCA	70	4900	DEVINA ARDILA	83	6889
7	DES ANLY	70	4900	DICKY WAHYUDI	88	7744	DIRGA BELA	75	5625
8	FELLY FEBRIANI	95	9025	DINI ARDIANTI	96	9216	EGA HASDIFA	83	6889
9	FYDA AULYA	88	7744	FARHANA SALSABILA	83	6889	FADLI YUDIANSYAH	88	7744
10	GENTA ALEXANDER	93	8649	GUSTINA FEBRIANY	40	1600	FERDY JALIUS	90	8100
11	HARRY KUSUMA	86	7396	ILHAM ARBI P.	87	7569	HERMALIA SARI	100	10000
12	HELDA MARDATILA	75	5625	INDAH PUSPITA	88	7744	INDRA JAYA	90	8100
13	INDAH ROLIZA	85	7225	IRHAS DEBRI N.	83	6889	M. FACHREY RAMADHAN	88	7744
14	IRFAN DWI DEFRIANTO	73	5329	LISA CHYNTIA A.	90	8100	M. FIKRI ARIFIN	80	6400
15	LULU RAMADHANY	82	6724	LUTFI MARDI	83	6889	M. REZA MERDEKA	90	8100
16	MAULIDDIA ADENANTHER A	90	8100	M. FARIZ BINTANG	90	8100	M. TAUFIK RAMADHAN	100	10000
17	M. ABID TRI IRVANDI	90	8100	M. SYAHRUL FURQON	82	6724	NADIA ANACARIA	87	7569
18	M. ALFALAH Y. P	80	6400	MAULANA DWI A. P	95	9025	NADILA JULIETA HENDRI	90	8100
19	M. FARHAN	85	7225	MHD. RANDA YOGA	70	4900	OKTIVA GUSTI RAHMA DEWI	85	7225
20	M. RAJAFI	70	4900	NANDA	88	7744	RAIHAN M.	83	6889

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

	NOER			MAHARANI			AKBAR		
21	NADIA APRIYOLA	75	5625	NOVA WIRNA R.	85	7225	RANTI PUSPITA SARI	87	7569
22	NADYA FAZIRA	80	6400	NUNKY TRICKI PUTRI	80	6400	REYHAN ALFA RISI	98	9604
23	NIKMA NADILA	80	6400	NURUL AZIZAH	88	7744	SALISA ALFI RIZQI NASUTION	80	6400
24	NURUL WAHESTI	88	7744	RAHMA EVITA MANORA	88	7744	SULASTRI	82	6724
25	RAHMATUL IZZAH ANNISA	75	5625	RIRIN AYU MAILINA	95	9025	TALITA AURELIA. C	83	6889
26	SEPTIA SRI PERMATA	88	7744	SABRAN	80	6400	TRI AMANDA	88	7744
27	SHAFI MUTIA	40	1600	SITI ARZA F.	87	7569	T. SABRINA ANNISA	90	8100
28	SUKMA RAHMADHANI	83	6889	TANTRA BAYU P.	78	6084	VIRGINAYA FLARA MADINA	90	8100
29	SYAHRUL ROZI	90	8100	TENGKU HAMIDAH	90	8100	ZAAFIRA NABEELA	90	8100
30	TESAR APRINALDI	95	9025	TIARA ANGELINA	95	9025			
31	WAHDANI NOVMRI	90	8100	TSANI URWATUL W.	96	9216			
32	WANZURAINI	70	4900	YOLA UMAROH	70	4900			
33	YANA YUNISA MARSYA	83	6889	ZAHWA VANDIO	83	6889			
34	YOGI SAPUTRA	75	5625						
	<b>Jumlah</b>	<b>2763</b>	<b>228351</b>		<b>2760</b>	<b>2344</b>		<b>2548</b>	<b>224948</b>



						08			
	<b>Rata-Rata</b>	<b>81,26</b>	<b>6716,206</b>		<b>83,64</b>	<b>7103,27</b>		<b>87,86</b>	<b>7756,83</b>



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

## Perhitungan Analisis Data Uji Homogenitas

### 1. Varians Kelas

#### a. Varians kelas X IPA 1

$$S^2 = \frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{34(228351) - (2763)^2}{34(34-1)}$$

$$S^2 = \frac{(7763934) - (7634169)}{34(33)}$$

$$S^2 = \frac{129765}{1122}$$

$$S^2 = 115,65$$

#### b. Varians kelas X IPA 2

$$S^2 = \frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{33(234408) - (2760)^2}{33(33-1)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

$$S^2 = \frac{(7735464) - (7617600)}{33 (32)}$$

$$S^2 = \frac{117864}{1056}$$

$$S^2 = 111,61$$

Varians kelas X IPS1 (Peminatan Kimia)

$$S^2 = \frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{29(224948) - (2548)^2}{29(29-1)}$$

$$S^2 = \frac{(6523492) - (6492304)}{29(28)}$$

$$S^2 = \frac{31188}{812}$$

$$S^2 = 38,41$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

### C Uji Homogenitas dengan Metode Bartlett

Nilai Varians Sampel	Jenis Variabel		
	Kelas X IPA 1	Kelas X IPA 2	Kelas X IPS1 (Peminatan Kimia)
$S^2$	115,65	111,61	38,41
N	34	33	29

### D. Menghitung varians gabungan

Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas penalog dibawah ini:

Sampel	dk = n - 1	$s_1^2$	$\text{Log } s_1^2$	(dk) . $\text{Log } s_1^2$
Kelas X IPA 1	33	115,65	2,06	67,98
Kelas X IPA 2	32	111,61	2,05	65,6
Kelas X IPS1 (Peminatan Kimia)	28	38,41	1,58	44,24
Jumlah	93	265,67	5,69	177,82

Menghitung varians gabungan dari ketiga sampel





$$S = \frac{((n_1 - 1)s_1) + ((n_2 - 1)s_2) + \dots + ((n_x - 1)s_x)}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1) + \dots + (n_x - 1)}$$

$$= \frac{(33 \times 115,65) + (32 \times 111,61) + (28 \times 38,41)}{33 + 32 + 28}$$

$$= \frac{3816,45 + 3571,52 + 1075,48}{93}$$

$$= \frac{8463,45}{93} = 91,00 = 91$$

#### E. Menghitung nilai Log S<sup>2</sup> dan B

$$\log S^2 = \log 91 = 1,96$$

$$B = (\log S^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$= 1,96 \times 93$$

$$= 182,28$$

#### F. Menghitung nilai $\chi^2_{hitung}$

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \times \left( B - \sum (n_i - 1) \cdot \log S^2 \right)$$

$$\chi^2_{hitung} = (2.302) \times (182,28 - 177,82)$$

$$\chi^2_{hitung} = (2.302) \times (4,46)$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



$$\chi^2_{hitung} = 10,27$$

### G. Interpretasi Terhadap $\chi^2_{tabel}$

1. Mencari derajat kebebasan (dk)

$$(dk) = K - 1$$

$$(dk) = 3 - 1$$

$$(dk) = 2$$

2. Pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ , jadi ( $\chi^2_{hitung} = 10,27 \times 0,05 = 0,5135$ ) nilai Chi kuadrat didapat  $\chi^2_{tabel} = 5.991$ .

3. Membandingkan  $\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$

$$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel} \text{ atau } 0,5135 < 5.991, \text{ maka varians-variens adalah homogen.}$$

### H. Kesimpulan

Varians X IPA 1, X IPA 2 dan X IPS1 (Peminatan Kimia) adalah homogen. Maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas tersebut memiliki kemampuan yang homogen dan dapat dijadikan sampel penelitian. Sehingga dalam pengambilan sampel dapat menggunakan teknik *probability sampling* dan dipilih kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



## Nama Kelompok Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

### 1. Kelas Eksperimen

No	Nama	Kelompok
1	ALVY WIYUDA	I
2	ANDI WIRA KUSUMA	II
3	ANDRE WIJAYA	III
4	AYUMI RIVA ELSANTI	IV
5	CAYIBZA FAHNIA	I
6	DEBA AISHA PUTRI	II
7	DES ANLY	IV
8	FELLY FEBRIANI	II
9	FYDA AULYA	III
10	GENTA ALEXANDER	IV
11	HARRY KUSUMA	II
12	HELDA MARDATILA	III
13	INDAH ROLIZA	IV
14	IRFAN DWI DEFRIANTO	I
15	LULU RAMADHANY	III
16	MAULIDDIA ADENANTHERA	V
17	M. ABID TRI IRVANDI	I
18	M. ALFALAH Y. P	III
19	M. FARHAN	IV
20	M. RAJAFI NOER	V
21	NADIA APRIYOLA	I
22	NADYA FAZIRA	V

23	NIKMA NADILA	<b>II</b>
24	NURUL WAHESTI	<b>III</b>
25	RAHMATUL IZZAH ANNISA	<b>II</b>
26	SEPTIA SRI PERMATA	<b>IV</b>
27	SHAFa MUTIA	<b>I</b>
28	SUKMA RAHMADHANI	<b>V</b>
29	SYAHRUL ROZI	<b>II</b>
30	TESAR APRINALDI	<b>IV</b>
31	WAHDANI NOVEMRI	<b>III</b>
32	WANZURAINI	<b>I</b>
33	YANA YUNISA MARSYA	<b>V</b>
34	YOGI SAPUTRA	<b>V</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



## Kelas Kontrol

No	Nama	Kelompok
1	ADILA LESTARI	III
2	ARDHEA SAVITRI	I
3	AULYA FITRI	IV
4	CINDY OKTAVIONA	IV
5	CITRA IMANDA S.	II
6	DELVI FRANSISCA	II
7	DICKY WAHYUDI	IV
8	DINI ARDIANTI	II
9	FARHANA SALSABILA	V
10	GUSTINA FEBRIANY	V
11	ILHAM ARBI P.	IV
12	INDAH PUSPITA	III
13	IRHAS DEBRI N.	I
14	LISA CHYNTIA A.	I
15	LUTFI MARDI	II
16	M. FARIZ BINTANG	IV
17	M. SYAHRUL FURQON	V
18	MAULANA DWI A. P	I
19	MHD. RANDA YOGA	III
20	NANDA MAHARANI	II
21	NOVA WIRNA R.	I

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

22	NUNKY TRICKI PUTRI	III
23	NURUL AZIZAH	III
24	RAHMA EVITA MANORA	V
25	RIRIN AYU MAILINA	IV
26	SABRAN	II
27	SITI ARZA F.	III
28	TANTRA BAYU P.	III
29	TENGKU HAMIDAH	IV
30	TIARA ANGELINA	V
31	TSANI URWATUL W.	II
32	YOLA UMAROH	I
33	ZAHWA VANDIO	V

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



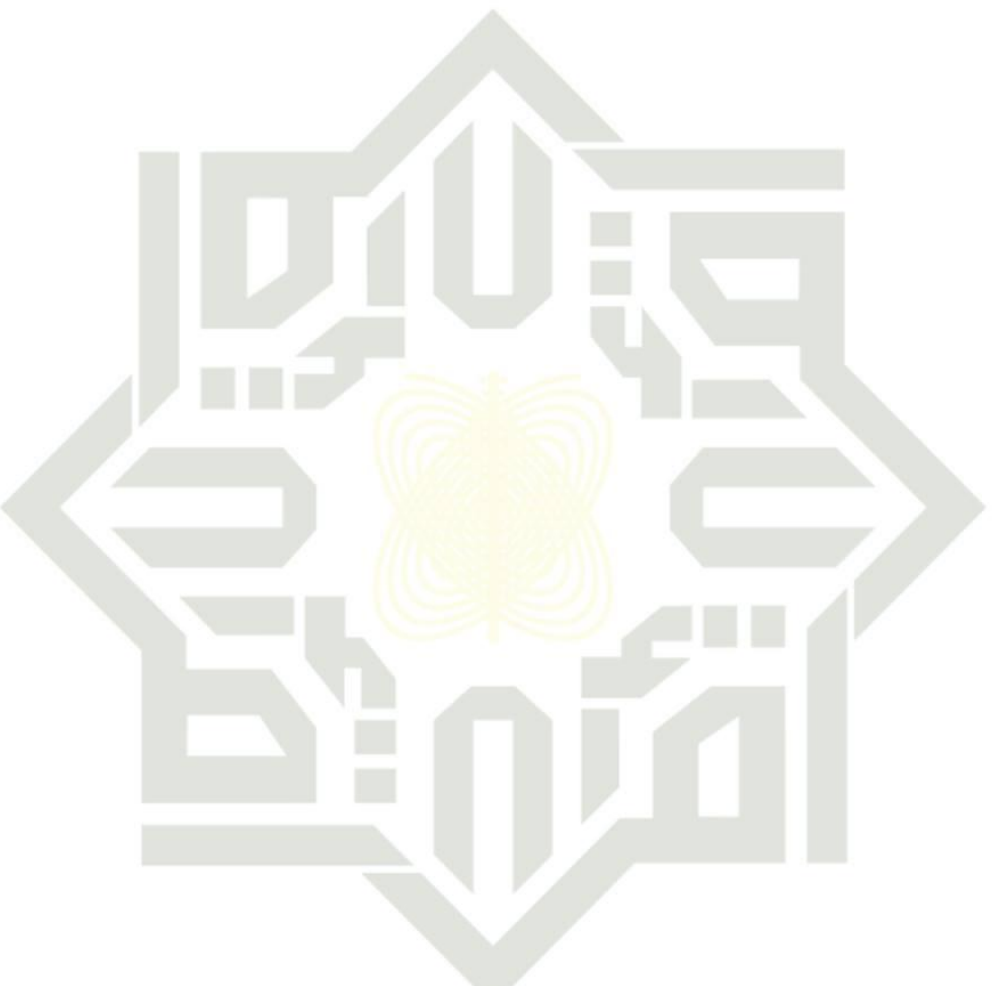
## NILAI LKS KELAS EKSPERIMEN

No	Nama Siswa	Nilai		
		LKPD 1	LKPD 2	LKPD 3
1	ALVY WIYUDA	90	90	75
2	ANDI WIRA KUSUMA	88	88	65
3	ANDRE WIJAYA	88	88	70
4	AYUMI RIVA ELSANTI	88	88	70
5	CAYIBZA FAHNIA	88	88	70
6	DEBA AISHA PUTRI	87	87	65
7	DES ANLY	90	90	70
8	FELLY FEBRIANI	90	90	65
9	FYDA AULYA	87	87	70
10	GENTA ALEXANDER	87	87	75
11	HARRY KUSUMA	88	88	75
12	HELDA MARDATILA	88	88	80
13	INDAH ROLIZA	87	87	75
14	IRFAN DWI DEFRIANTO	87	87	60
15	LULU RAMADHANY	87	87	75
16	MAULIDDIA ADENANTHERA	87	87	75
17	M. ABID TRI IRVANDI	87	87	75
18	M. ALFALAH Y. P	90	90	75
19	M. FARHAN	87	87	70
20	M. RAJAFI NOER	50	50	75
21	NADIA APRIYOLA	87	87	70
22	NADYA FAZIRA	50	50	75
23	NIKMA NADILA	90	90	75
24	NURUL WAHESTI	88	88	80
25	RAHMATUL IZZAH ANNISA	90	90	75
26	SEPTIA SRI PERMATA	87	87	80

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

27	SHAFa MUTIA	88	88	70
28	SUKMA RAHMADHANI	87	87	75
29	SYAHRUL ROZI	88	88	40
30	TESAR APRINALDI	88	88	70
31	WAHDANI NOVEMRI	88	88	70
32	WANZURAINI	88	88	30
33	YANA YUNISA MARSYA	88	88	75
34	YOGI SAPUTRA	87	87	75
<b>Jumlah</b>		<b>2915</b>	<b>2915</b>	<b>2255</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>85,74</b>	<b>85,74</b>	<b>66,32</b>



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun





## Lampiran R 2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

### NILAI LKS KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	Nilai		
		LKPD 1	LKPD 2	LKPD 3
1	ADILA LESTARI	87	88	85
2	ARDHEA SAVITRI	90	88	80
3	AULYA FITRI	90	90	100
4	CINDY OKTAVIONA	90	90	95
5	CITRA IMANDA S.	90	90	80
6	DELVI FRANSISCA	90	90	85
7	DICKY WAHYUDI	50	50	80
8	DINI ARDIANTI	90	90	85
9	FARHANA SALSABILA	87	88	95
10	GUSTINA FEBRIANY	87	88	75
11	ILHAM ARBI P.	90	90	75
12	INDAH PUSPITA	87	88	80
13	IRHAS DEBRI N.	90	88	60
14	LISA CHYNTIA A.	50	50	50
15	LUTFI MARDI	90	90	85
16	M. FARIZ BINTANG	90	90	95
17	M. SYAHRUL FURQON	87	88	75
18	MAULANA DWI A. P	90	88	80

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

19	MHD. RANDA YOGA	87	88	80
20	NANDA MAHARANI	90	90	70
21	NOVA WIRNA R.	90	88	75
22	NUNKY TRICKI PUTRI	87	88	95
23	NURUL AZIZAH	87	88	95
24	RAHMA EVITA MANORA	87	88	100
25	RIRIN AYU MAILINA	90	90	85
26	SABRAN	90	90	50
27	SITI ARZA F.	50	50	85
28	TANTRA BAYU P.	87	88	55
29	TENGKU HAMIDAH	90	90	95
30	TIARA ANGELINA	87	88	85
31	TSANI URWATUL W.	90	90	95
32	YOLA UMAROH	87	88	85
33	ZAHWA VANDIO	90	90	95
<b>Jumlah</b>		<b>2814</b>	<b>2818</b>	<b>2705</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>85,27</b>	<b>85,39</b>	<b>81,97</b>



## PERNYATAAN VALIDASI SOAL

Saya Addarwadi Omar, S.Pd., selaku guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas X telah memvalidasi soal-soal yang digunakan sebagai instrumen dalam penelitian yang akan dilaksanakan oleh:

: Ratih Dwi Astuti

: 11317204173

: PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER DENGAN PEMBERIAN PETA KONSEP TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA

: SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU

Demikianlah pernyataan ini saya buat, semoga bisa digunakan sesuai dengan keperluan.

Pekanbaru, 30 Desember 2020

**Validator**

**Addarwadi Omar, S.Pd.**  
**NIP. 199001192019031005**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



**Lampiran Q**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

**RELIABILITAS TES**

No	Nama Siswa	$\Sigma$	X	X <sup>2</sup>	Y	Y <sup>2</sup>	XY
1	S-1 ADINDA PUTRI. S	28	14	196	14	196	196
2	S-2 ADINDA TRY. A	25	13	169	12	144	156
3	S-3 AFNA ISLAMIATI	25	12	144	13	169	156
4	S-4 ADITYA PRAMESWARI	27	13	169	14	196	182
5	S-5 AHMAD MUZAKI	26	15	225	11	121	165



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

6	S-6 ANNISA RAHMANIAH	23	12	144	11	121	132
7	S-7 CECELIA ESFEROZA	22	13	169	9	81	117
8	S-8 CIKAL CITRA ANNISA	23	13	169	10	100	130
9	S-9 CITRA ANDINI	25	14	196	11	121	154
10	S-10 DINDA CELIAN	24	13	169	11	121	143
11	S-11 DWI INDIRAYANTI	27	14	196	13	169	182
12	S-12 FERINA SUHARDA	19	14	196	5	25	70
13	S-13 FADHLUL ROHMAN	24	13	169	11	121	143

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

14	S-14 FIRMAN NUR. A	11	8	64	3	9	24
15	S-15 GHIFARRI IDHSAN	27	15	225	12	144	180
16	S-16 HANOVA NUR. F	18	12	144	6	36	72
17	S-17 KHARISMA FADILA	18	10	100	8	64	80
18	S-18 LARAS JAGA. P	17	8	64	9	81	72
19	S-19 LESTI MEDIA	19	11	121	8	64	88
20	S-20 LISA ANGGRAINI	16	12	144	4	16	48
21	S-21 M. FARUQ HAMDANI	16	12	144	4	16	48

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

22	S-22 M. RABY RASIKIN	14	10	100	4	16	40
23	S-23 MERRY LISTA. A	21	12	144	9	81	108
24	S-24 NADYA TUL HUSNA	18	10	100	8	64	80
25	S-25 PHILIPS NEIVIL	13	8	64	5	25	40
26	S-26 RAHMA TRIANI	8	7	49	1	1	7
27	S-27 RAHMAD SYAHPUTRA	28	14	196	14	196	196
28	S-28 RAUDYA TUZZAHRA	26	14	196	12	144	168
29	S-29 RIFKY RAHMAN	25	12	144	13	169	156

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

30	S-30 ROHILA	27	13	169	14	196	182
31	S-31 RUDY MIFTAH	26	15	225	11	121	165
32	S-32 RUWI DONALIA	23	12	144	11	121	132
33	S-33 SALSABILA	22	13	169	9	81	117
34	S-34 SANIA RAHMAH. B	23	13	169	10	100	130
35	S-35 SUCI LESTARI	25	14	196	11	121	154
36	S-36 SITI HALIMATUSA'DIAH	24	13	169	11	121	143



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

37	S-37 SYAHRUL RONI	26	13	169	13	169	169
38	S-38 YETRI OKTAVIANI	19	14	196	5	25	70
	JUMLAH	828	468	5916	360	3866	4595

Dari tabel perhitungan tersebut diperoleh :

$$\sum X^2 = 5916 \quad \sum Y^2 = 3866$$

$$\sum Y = 360 \quad \sum XY = 4595$$

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X \times \sum Y)}{\sqrt{(N \times \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \times \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
 &= \frac{(38 \times 4595) - (468 \times 360)}{\sqrt{(38 \times 5916 - (468)^2)(38 \times 3866 - (360)^2)}} \\
 &= \frac{174610 - 168480}{\sqrt{(224808 - 219024)(146908 - 129600)}} \\
 &= \frac{6130}{\sqrt{5784 \times 17308}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{6130}{\sqrt{100109472}}$$

$$= \frac{6130}{10.005,5}$$

$$= 0,613 \text{ (Tinggi)}$$

Keterangan :

$r \geq 1,00$	: Sangat tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	: <b>Tinggi</b>
$0,60 \leq r < 0,80$	: Cukup
$0,40 \leq r < 0,60$	: Rendah
$r < 0,40$	: Sangat Rendah

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t





**TABEL R STATISTIKA**  
rumushitung.com  
<http://rumushitung.com>

DF = n-2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
	r 0,005	r 0,05	r 0,025	r 0,01	r 0,001
1	0,9877	0,9969	0,9995	0,9999	1,0000
2	0,9000	0,9500	0,9800	0,9900	0,9990
3	0,8054	0,8783	0,9343	0,9587	0,9911
4	0,7293	0,8114	0,8822	0,9172	0,9741
5	0,6694	0,7545	0,8329	0,8745	0,9509
6	0,6215	0,7067	0,7887	0,8343	0,9249
7	0,5822	0,6664	0,7498	0,7977	0,8983
8	0,5494	0,6319	0,7155	0,7646	0,8721
9	0,5214	0,6021	0,6851	0,7348	0,8470
10	0,4973	0,5760	0,6581	0,7079	0,8233
11	0,4762	0,5529	0,6339	0,6835	0,8010
12	0,4575	0,5324	0,6120	0,6614	0,7800
13	0,4409	0,5140	0,5923	0,6411	0,7604
14	0,4259	0,4973	0,5742	0,6226	0,7419
15	0,4124	0,4821	0,5577	0,6055	0,7247
16	0,4000	0,4683	0,5425	0,5897	0,7084
17	0,3887	0,4555	0,5285	0,5751	0,6932
18	0,3783	0,4438	0,5155	0,5614	0,6788
19	0,3687	0,4329	0,5034	0,5487	0,6652
20	0,3598	0,4227	0,4921	0,5368	0,6524
21	0,3515	0,4132	0,4815	0,5256	0,6402
22	0,3438	0,4044	0,4716	0,5151	0,6287
23	0,3365	0,3961	0,4622	0,5052	0,6178
24	0,3297	0,3882	0,4534	0,4958	0,6074
25	0,3233	0,3809	0,4451	0,4869	0,5974
26	0,3172	0,3739	0,4372	0,4785	0,5880
27	0,3115	0,3673	0,4297	0,4705	0,5790
28	0,3061	0,3610	0,4226	0,4629	0,5703
29	0,3009	0,3550	0,4158	0,4556	0,5620
30	0,2960	0,3494	0,4093	0,4487	0,5541
31	0,2913	0,3440	0,4032	0,4421	0,5465
32	0,2869	0,3388	0,3972	0,4357	0,5392
33	0,2826	0,3338	0,3916	0,4296	0,5322
34	0,2785	0,3291	0,3862	0,4238	0,5254
35	0,2746	0,3246	0,3810	0,4182	0,5189
36	0,2709	0,3202	0,3760	0,4128	0,5126
37	0,2673	0,3160	0,3712	0,4076	0,5066
38	0,2638	0,3120	0,3665	0,4026	0,5007
39	0,2605	0,3081	0,3621	0,3978	0,4950
40	0,2573	0,3044	0,3578	0,3932	0,4896
41	0,2542	0,3008	0,3536	0,3887	0,4843
42	0,2512	0,2973	0,3496	0,3843	0,4791

1. Urutlah mengurut sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencairkan dan menyebarkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

## VALIDITAS EMPIRIS TIAP BUTIR SOAL

No	Nama Siswa	Skor Untuk Butir Item Soal														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	S-1 ADINDA PUTRI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
2	S-2 ADINDA TRY. A	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
3	S-3 AFNA ISLAMIATI	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
4	S-4 ADITYA PRAMESWARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
5	S-5 AHMAD MUZAKI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1





6	S-6 ANNISA AHMANIAH	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
7	S-7 ECECELIA ENFEROZA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
8	S-8 IRIAL CITRA ANNISA	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
9	S-9 CITRA ANDINI	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
10	S-10 DINDA CELIAN	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
11	S-11 DWI INDIRAYANTI	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	S-12 FERINA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1



2.	SUHARDA															
1.	S-13 FADHLUL ROHMAN	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	S-14 FERMAN NUR. A	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0
3.	S-15 GHIFARRI IDHSAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	S-16 HANOVANUR. F	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
5.	S-17 KHARISMA FADILA	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
6.	S-18 LIRAS JAGA. P	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1
7.	S-19	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1



2.	LESTI MEDIA															
1.	S-20 LISA ANGGRAINI	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
2.	S-21 M. FARUQ HAMDANI	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
3.	S-22 M. RABY RASIKIN	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
4.	S-23 MERRY LISTA. A	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
5.	S-24 NADYA TUL HUSNA	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
6.	S-25 PHILIPS NEIVIL	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0



26	S-26 © RAHMA TRIANI	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
27	S-27 RAHMAD YAHPUTRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
28	S-28 RAUDYA TIZZAHRA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	S-29 REFKY RAHMAN	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
30	S-30 ROHILA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
31	S-31 RUDY MIFTAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	S-32 RIZWI DONALIA	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1





33	S-33 © ALSABILA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
34	S-34 SANIA RAHMAH. B	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
35	S-35 UJI LESTARI	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
36	S-36 SITI HALIMATUSA'DI AH	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
37	S-37 SAHRUL RONI	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	S-38 YETRI OKTAVIANI	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
39	JB	30	33	30	38	31	35	13	36	32	32	34	33	31	33	26

JS	8	5	8	0	7	3	25	2	6	6	4	5	7	5	12
Hak Cipta (N)	0,79	0,87	0,79	1,00	0,82	0,92	0,34	0,95	0,84	0,84	0,89	0,87	0,82	0,87	0,68
Hak Cipta (JS/N)	0,21	0,13	0,21	0	0,18	0,08	0,66	0,05	0,16	0,16	0,11	0,13	0,18	0,13	0,32
Hak Cipta (JS/N)	196	156	156	182	165	132	117	130	154	143	182	70	143	24	180
Hak Cipta (JS/N)	6,53	4,73	5,2	4,79	5,32	3,77	9	3,61	4,81	4,47	5,35	2,12	4,61	0,72	6,92
Hak Cipta (JS/N)	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13
Hak Cipta (JS/N)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Hak Cipta (JS/N)	-0,044	0,264	0,493	0,000	0,363	0,270	0,096	-0,009	0,485	0,270	0,194	0,080	0,234	0,353	0,187
Hak Cipta (JS/N)	0,610	0,550	0,495	0,577	0,527	0,551	0,591	0,585	0,500	0,551	0,561	0,582	0,554	0,532	0,566

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U





2.	ISLAMIATI															
1.	1. Hak cipta	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	2. Hak cipta	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
3.	3. Hak cipta	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
4.	4. Hak cipta	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
5.	5. Hak cipta	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
6.	6. Hak cipta	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
7.	7. Hak cipta	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
8.	8. Hak cipta	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0





9	2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian alat seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t	S-9 Hal Cipta Diliindungi Undang-undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
10		S-10 DINDA ELIAN	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
11		S-11 WI DIRAYAN TI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12		S-12 FERINA SUHARDA	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
13		S-13 ADHLUL ROHMAN	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
14		S-14 IRMAN NUR. A	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0



15	S-15 HAFARRI DODISAN	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Penelitian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan	S-16 ANNOVA NR. F	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
	S-17 KEARISMA ADILA	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
	S-18 LARAS AGA. P	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
	S-19 LESTI MEDIA	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0
	S-20 LISA ANGGRAINI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0

21	S-21 HARUN HABDANI	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
22	S-22 ABBY ABIKIN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
23	S-23 MERRY ISTA. A	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
24	S-24 ADYA TUL HUSNA	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
25	S-25 PHILIPS NEIVIL	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
26	S-26 KAHMA TRIANI	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



27	S-27 HATIMAD DARIPUTRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
28	S-28 HAUDYA TZAHRA	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
29	S-29 REFKY RAHMAN	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	S-30 HOHILA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	S-31 RUDY MIFTAH	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
32	S-32 RUWI DONALIA	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
33	S-33	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0



2.	SALSABILA															
3.	1. Hak cipta milik UIN Suska Riau	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
4.	2. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:															
5.	a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan mengutip sebagai bagian dari karya tulis yang wajar UIN Suska Riau.	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
6.	b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
7.	c. Pengutipan untuk tujuan pendidikan atau penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan mengutip sebagai bagian dari karya tulis yang wajar UIN Suska Riau.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
8.	d. Pengutipan untuk tujuan pendidikan atau penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan mengutip sebagai bagian dari karya tulis yang wajar UIN Suska Riau.	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
9.	e. Pengutipan untuk tujuan pendidikan atau penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan mengutip sebagai bagian dari karya tulis yang wajar UIN Suska Riau.	33	29	26	13	30	13	30	12	13	28	34	29	29	28	13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau dengan cara lain, tanpa izin tertulis dari penerbit, kecuali dalam hal yang diperbolehkan dalam undang-undang hak cipta, untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan pidato, dan sebagainya. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun, termasuk elektronik, tanpa izin tertulis dari penerbit.	25	10	9	9	4	10	25	26	8	25	8	25	12	9	5
	0,34	0,74	0,76	0,76	0,89	0,74	0,34	0,32	0,79	0,34	0,79	0,34	0,68	0,76	0,87
	0,66	0,26	0,24	0,24	0,11	0,26	0,66	0,68	0,21	0,66	0,21	0,66	0,32	0,24	0,13
	182	156	168	196	7	40	80	108	40	48	48	88	72	80	72
	14	5,57	5,79	6,76	0,21	1,43	6,15	9	1,33	3,69	1,6	6,77	2,77	2,76	2,18
	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	0,5	2,8	3,2	3,2	8,5	2,8	0,5	0,5	3,7	0,5	3,7	0,5	2,2	3,2	6,6
jumlah siswa kemungkinan (P x jumlah siswa kemungkinan = 38/10 atau P x 3,8)	1,292	2,812	2,888	2,888	3,382	2,812	1,292	1,216	3,002	1,292	3,002	1,292	2,584	2,888	3,306

6	0,490	0,793	0,3120	valid
6	0,388	0,797	0,3120	valid
6	0,528	0,787	0,3120	valid
6	0,283	0,804	0,3120	valid
6	0,377	0,798	0,3120	valid
6	0,360	0,799	0,3120	valid
6	0,404	0,796	0,3120	valid
6	0,214	0,810	0,3120	valid
6	0,228	0,809	0,3120	valid
6	0,485	0,790	0,3120	valid
6	0,582	0,784	0,3120	valid
6	0,553	0,785	0,3120	valid
6	0,388	0,797	0,3120	valid
6	0,596	0,798	0,3120	valid
6	0,349	0,800	0,3120	valid



## DAYA PEMBEDA

Jumlah Subjek : 38  
 Kelompok Atas : 19 (20-38)  
 Kelompok Bawah : 19 (19-1)  
 Butir Soal : 30

No Soal	BA	BB	JA	JB	$PA = \frac{BA}{JA}$	$PB = \frac{BB}{JB}$	$D = (PA - PB)$	Interpretasi
1	15	15	19	19	0,79	0,79	0	jelek
2	16	17	19	19	0,84	0,89	-0,05	jelek
3	16	14	19	19	0,84	0,74	0,1	jelek
4	19	19	19	19	1,00	1,00	0	jelek
5	17	14	19	19	0,89	0,74	0,15	jelek
6	18	17	19	19	0,95	0,89	0,06	jelek
7	5	8	19	19	0,26	0,42	-0,16	jelek
8	19	17	19	19	1,00	0,89	0,11	jelek
9	16	16	19	19	0,84	0,84	0	jelek
10	16	16	19	19	0,84	0,84	0	jelek
11	16	18	19	19	0,84	0,95	-0,11	jelek
12	17	16	19	19	0,89	0,84	0,05	jelek
13	16	15	19	19	0,84	0,79	0,05	jelek
14	17	16	19	19	0,89	0,84	0,05	jelek
15	14	12	19	19	0,74	0,63	0,11	jelek
16	17	16	19	19	0,89	0,84	0,05	jelek
17	15	14	19	19	0,79	0,74	0,05	jelek
18	13	13	19	19	0,68	0,68	0	jelek
19	7	6	19	19	0,37	0,32	0,05	jelek

1. Diarahkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.





2. Diarag mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

20	16	14	19	19	0,84	0,74	0,1	jelek
1	7	6	19	19	0,37	0,32	0,05	jelek
2	18	12	19	19	0,95	0,63	0,32	cukup
3	6	6	19	19	0,32	0,32	0	jelek
4	6	7	19	19	0,32	0,37	-0,05	jelek
5	14	14	19	19	0,74	0,74	0	jelek
6	18	16	19	19	0,95	0,84	0,11	jelek
7	16	13	19	19	0,84	0,68	0,16	jelek
8	15	14	19	19	0,79	0,74	0,05	jelek
9	16	12	19	19	0,84	0,63	0,21	cukup
0	7	6	19	19	0,37	0,32	0,05	jelek

**TABEL RANGKUMAN ANALISIS DAYA BEDA SOAL**

No	Kriteria	Jumlah	No butir soal	Presentase
1	Baik		0 (tidak ada)	0%
2	Cukup		22, 29	7%
3	Jelek		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30	93%
Jumlah			30	100%

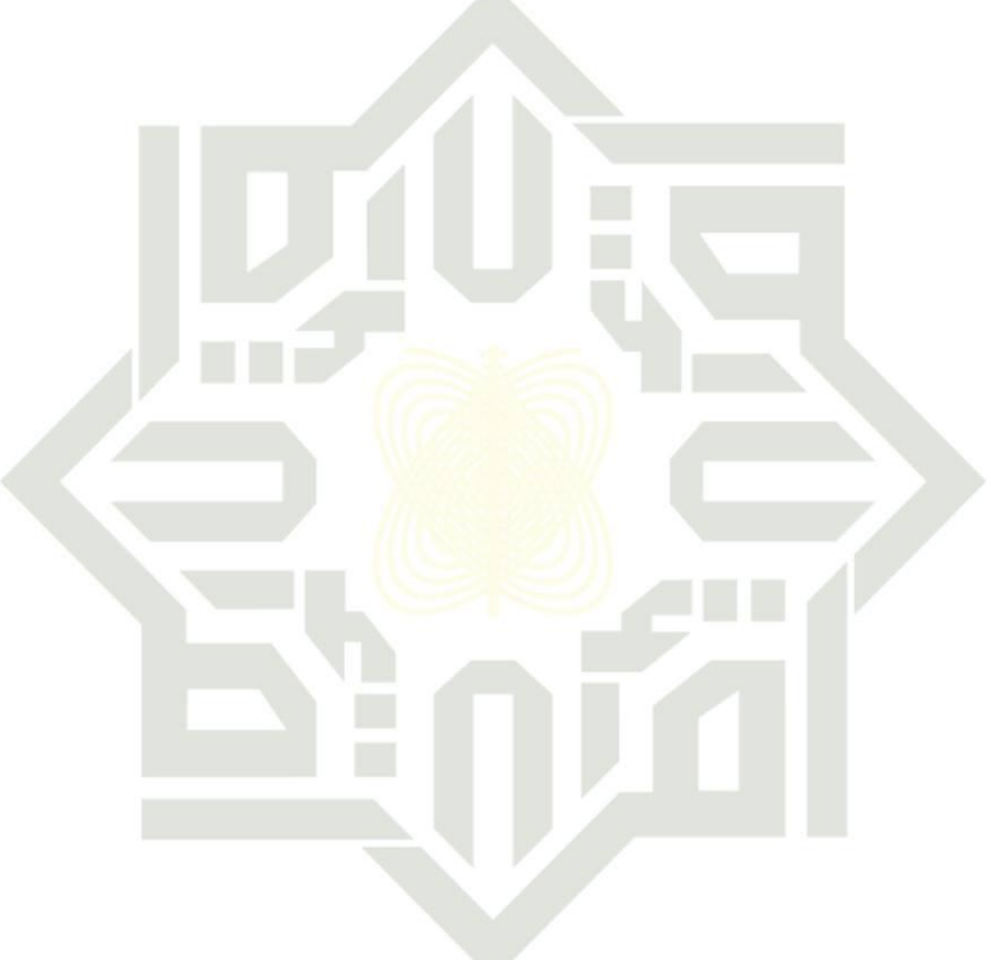
Keterangan :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

0,00 – 0,20	: dayabedasoaljelek( <i>poor</i> )
0,20 – 0,40	: dayabedasoalcukup ( <i>satisfactory</i> )
0,40 – 0,70	: dayabedasoalbaik ( <i>good</i> )
0,70 – 1,00	: dayabedasoalbaiksekali.( <i>excellent</i> )

D negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.





Lampiran P

TINGKAT KESUKARAN SOAL

No soal	Jumlah benar (B)	Jumlah siswa (JS)	Indeks Kesukaran Soal ( $P = B/JS$ )	Interpretasi
1	30	38	0,79	Mudah
2	33	38	0,87	Mudah
3	30	38	0,79	Mudah
4	38	38	1,00	Mudah
5	31	38	0,82	Mudah
6	35	38	0,92	Mudah
7	13	38	0,34	Sedang
8	36	38	0,95	Mudah
9	32	38	0,84	Mudah
10	32	38	0,84	Mudah
11	34	38	0,89	Mudah
12	33	38	0,87	Mudah
13	31	38	0,82	Mudah
14	33	38	0,87	Mudah
15	26	38	0,68	Sedang
16	33	38	0,87	Mudah
17	29	38	0,76	Mudah
18	26	38	0,68	Sedang
19	13	38	0,34	Sedang
20	30	38	0,79	Mudah
21	13	38	0,34	Sedang
22	30	38	0,79	Mudah

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

- Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dianggap sebagai bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



23	12	38	0,32	Sedang
24	13	38	0,34	Sedang
25	28	38	0,74	Mudah
26	34	38	0,89	Mudah
27	29	38	0,76	Mudah
28	29	38	0,76	Mudah
29	28	38	0,74	Mudah
30	13	38	0,34	Sedang

**TABEL RANGKUMAN ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL**

No	Kriteria	Jumlah	No butir soal
1	Mudah	22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 29
2	Sedang	8	7, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 30
3	Sukar		(-) Tidak Ada

Keterangan :

0,00 - 0,30

: Sukar

0,30 - 0,70

: Sedang

0,70 - 1,00

: Mudah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



## TINGKAT KESUKARAN SOAL

Jumlah Subyek = 38

Jumlah Soal = 30

Nomor Soal	Indeks Kesukaran Soal	Status Soal
1	$P = \frac{B}{JS} = \frac{30}{38} = 0,79$	Mudah
2	$P = \frac{B}{JS} = \frac{33}{38} = 0,87$	Mudah
3	$P = \frac{B}{JS} = \frac{30}{38} = 0,79$	Mudah
4	$P = \frac{B}{JS} = \frac{38}{38} = 1,00$	Mudah
5	$P = \frac{B}{JS} = \frac{31}{38} = 0,82$	Mudah
6	$P = \frac{B}{JS} = \frac{35}{38} = 0,92$	Mudah
7	$P = \frac{B}{JS} = \frac{13}{38} = 0,34$	Sedang
8	$P = \frac{B}{JS} = \frac{36}{38} = 0,95$	Mudah
9	$P = \frac{B}{JS} = \frac{32}{38} = 0,84$	Mudah
10	$P = \frac{B}{JS} = \frac{32}{38} = 0,84$	Mudah

### Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

11	$P = \frac{B}{JS} = \frac{34}{38} = 0,89$	Mudah
12	$P = \frac{B}{JS} = \frac{33}{38} = 0,87$	Mudah
13	$P = \frac{B}{JS} = \frac{31}{38} = 0,82$	Mudah
14	$P = \frac{B}{JS} = \frac{33}{38} = 0,87$	Mudah
15	$P = \frac{B}{JS} = \frac{26}{38} = 0,68$	Sedang
16	$P = \frac{B}{JS} = \frac{33}{38} = 0,87$	Mudah
17	$P = \frac{B}{JS} = \frac{29}{38} = 0,76$	Mudah
18	$P = \frac{B}{JS} = \frac{26}{38} = 0,68$	Sedang
19	$P = \frac{B}{JS} = \frac{13}{38} = 0,34$	Sedang
20	$P = \frac{B}{JS} = \frac{30}{38} = 0,79$	Mudah
21	$P = \frac{B}{JS} = \frac{13}{38} = 0,34$	Sedang
22	$P = \frac{B}{JS} = \frac{30}{38} = 0,79$	Mudah
23	$P = \frac{B}{JS} = \frac{12}{38} = 0,32$	Sedang
24	$P = \frac{B}{JS} = \frac{13}{38} = 0,34$	Sedang
25	$P = \frac{B}{JS} = \frac{28}{38} = 0,74$	Mudah

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

26	$P = \frac{B}{JS} = \frac{34}{38} = 0,89$	Mudah
27	$P = \frac{B}{JS} = \frac{29}{38} = 0,76$	Mudah
28	$P = \frac{B}{JS} = \frac{29}{38} = 0,76$	Mudah
29	$P = \frac{B}{JS} = \frac{28}{38} = 0,74$	Mudah
30	$P = \frac{B}{JS} = \frac{13}{38} = 0,34$	Sedang

## Data Rangkuman tingkat kesukaran soal

No	Kriteria	Jumlah	No. Soal	Persentase
1	Sukar	0	Tidak Ada	0%
2	Sedang	8	7, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 30	27%
3	Mudah	22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 29	73%
	<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Keterangan :  
 0,00 - 0,30  
 0,30 - 0,70  
 0,00 - 1,00

### Data Rangkuman tingkat kesukaran soal yang digunakan

No	Kriteria	Jumlah	No. Soal	Persentase
1	Sukar	0	Tidak Ada	0%
2	Sedang	4	7, 15, 18, 19	20%
3	Mudah	16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20	80%
	<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

: Sukar  
 : Sedang  
 : Mudah





## Lampiran Q

### DAYA PEMBEDA SOAL

Jumlah Subyek = 38  
 Jumlah Kompartemen Atas = 19 (20-38)  
 Jumlah Kompartemen Bawah = 19 (1-19)  
 Jumlah Butir Soal = 30

No. Soal	B <sub>A</sub>	$P_A = \frac{B_A}{J_A}$	B <sub>B</sub>	$P_B = \frac{B_B}{J_B}$	D = P <sub>A</sub> - P <sub>B</sub>	Kriteria
1	15	0,79	15	0,79	0	jelek
2	16	0,84	17	0,89	-0,05	jelek
3	16	0,84	14	0,74	0,1	jelek
4	19	1,00	19	1,00	0	jelek
5	17	0,89	14	0,74	0,15	jelek
6	18	0,95	17	0,89	0,06	jelek
7	5	0,26	8	0,42	-0,16	jelek
8	19	1,00	17	0,89	0,11	jelek
9	16	0,84	16	0,84	0	jelek
10	16	0,84	16	0,84	0	jelek
11	16	0,84	18	0,95	-0,11	jelek
12	17	0,89	16	0,84	0,05	jelek
13	16	0,84	15	0,79	0,05	jelek
14	17	0,89	16	0,84	0,05	jelek
15	14	0,74	12	0,63	0,11	jelek
16	17	0,89	16	0,84	0,05	jelek
17	15	0,79	14	0,74	0,05	jelek
18	13	0,68	13	0,68	0	jelek

1. Diarangi mengutip atau sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan bahan untuk kepentingan lain.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



19	7	0,37	6	0,32	0,05	jelek
20	16	0,84	14	0,74	0,1	jelek

### Data Rangkuman daya pembeda soal

No	Kriteria	Jumlah	No. Soal	Persentase
1	Sangat Jelek	0	Tidak ada	0%
2	Jelek	0	Tidak ada	0%
3	Cukup	8	7, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 30	27%
4	Baik	22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 29	73%
5	Baik Sekali	0	Tidak ada	0%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

### Rangkuman Daya Beda Soal yang digunakan

No.	Kriteria	Jumlah	No. Soal	Persentase
1	Jelek	20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	100 %
2	Cukup	0	Tidak ada	0%
3	Baik	0	Tidak ada	0%
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
3. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Daya pembeda soal digunakan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J : Jumlah peserta tes

J<sub>A</sub> : Banyaknya peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> : Banyaknya peserta kelompok bawah

B<sub>A</sub> : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B<sub>B</sub> : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P<sub>A</sub> : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P<sub>B</sub> : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

1.  $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{15}{19} - \frac{15}{19} = 0$
2.  $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{16}{19} - \frac{17}{19} = -0,05$
3.  $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{16}{19} - \frac{14}{19} = 0,1$
4.  $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{19}{19} - \frac{19}{19} = 0$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



$$\begin{aligned}
 5. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{17}{19} - \frac{14}{19} = 0,15 \\
 6. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{18}{19} - \frac{17}{19} = 0,06 \\
 7. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{19} - \frac{8}{19} = -0,16 \\
 8. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{19}{19} - \frac{17}{19} = 0,11 \\
 9. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{16}{19} - \frac{16}{19} = 0 \\
 10. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{16}{19} - \frac{16}{19} = 0 \\
 11. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{16}{19} - \frac{18}{19} = -0,11 \\
 12. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{17}{19} - \frac{16}{19} = 0,05 \\
 13. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{16}{19} - \frac{15}{19} = 0,05 \\
 14. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{17}{19} - \frac{16}{19} = 0,05 \\
 15. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{14}{19} - \frac{12}{19} = 0,11 \\
 16. \quad D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{17}{19} - \frac{16}{19} = 0,05
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

State Islamic U





$$17. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{15}{19} - \frac{14}{19} = 0,05$$

$$18. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{13}{19} - \frac{13}{19} = 0$$

$$19. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{7}{19} - \frac{6}{19} = 0,05$$

$$20. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{16}{19} - \frac{14}{19} = 0,1$$

$$21. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{7}{19} - \frac{6}{19} = 0,05$$

$$22. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{18}{19} - \frac{12}{19} = 0,32$$

$$23. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{6}{19} - \frac{6}{19} = 0$$

$$24. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{6}{19} - \frac{7}{19} = -0,05$$

$$25. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{14}{19} - \frac{14}{19} = 0$$

$$26. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{18}{19} - \frac{16}{19} = 0,11$$

$$27. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{16}{19} - \frac{13}{19} = 0,16$$

$$28. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{15}{19} - \frac{14}{19} = 0,05$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



$$29. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{16}{19} - \frac{12}{19} = 0,21$$

$$30. D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{7}{19} - \frac{6}{19} = 0,05$$

Keterangan :

0,00 – 0,20

: daya beda soal jelek (*poor*)

0,20 – 0,40

: daya beda soal cukup (*satisfactory*)

0,40 – 0,70

: daya beda soal baik (*good*)

0,70 – 1,00

: daya beda soal baik sekali. (*excellent*)

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

## Lampiran R

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan terjemahan, atau untuk keperluan hukum yang sah;
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa ijin UIN Suska Riau.

## Elektrolit Non-Elektrolit, Reaksi Oksidasi Reduksi, serta Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
1.		Pernyataan yang benar tentang elektrolit adalah...		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban										
1. Hak cipta Dilindungi Undang-Undang barang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan me	hak cipta milik UIN Suska Riau	<p>a. Elektrolit adalah zat yang dapat menghantarkan listrik</p> <p>b. Elektrolit adalah zat yang mengandung ion-ion yang bebas bergerak</p> <p>c. Elektrolit adalah zat yang mengandung molekul-molekul yang bebas bergerak</p> <p>d. Elektrolit adalah zat yang dalam bentuk larutan atau leburannya dapat menghantarkan listrik</p> <p>e. Elektrolit adalah zat yang mengandung elektron-elektron yang bebas bergerak</p> <p>Pembahasan:</p> <p>Elektrolit adalah zat yang dalam bentuk larutan atau leburannya dapat menghantarkan listrik</p>	C1	D										
		<p>2. Diketahui data percobaan uji daya hantar listrik.</p> <table><tr><th>Larutan</th><th>Rumus</th><th>Lampu</th></tr><tr><td>Cuka</td><td>CH<sub>3</sub>COOH</td><td>Menyala redup</td></tr><tr><td>Alkohol</td><td>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH</td><td>Tidak menyala</td></tr><tr><td>Garam dapur</td><td>NaCl</td><td>Menyala terang</td></tr></table> <p>Urutan daya hantar listrik yang benar adalah...</p> <p>a. cuka &gt; alkohol &gt; garam dapur</p> <p>b. alkohol &gt; cuka &gt; garam dapur</p> <p>c. garam dapur &gt;cuka &gt;alkohol</p> <p>d. cuka &gt; garam dapur&gt;alkohol</p> <p>e. garam dapur &gt; alkohol &gt;cuka</p>	Larutan	Rumus	Lampu	Cuka	CH <sub>3</sub> COOH	Menyala redup	Alkohol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	Tidak menyala	Garam dapur	NaCl	Menyala terang
Larutan	Rumus	Lampu												
Cuka	CH <sub>3</sub> COOH	Menyala redup												
Alkohol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	Tidak menyala												
Garam dapur	NaCl	Menyala terang												



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
No. 1-5 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Pembahasan:  garam dapur > cuka > alkohol		
		<p>3. Larutan <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> di dalam air akan terionisasi dengan reaksi...</p> <p>a. <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{SO}_4^{2-}</math></p> <p>b. <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}^+ \rightarrow 4\text{SO}^-</math></p> <p>c. <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}^{2+} \rightarrow \text{SO}_4^{2-}</math></p> <p>d. <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2^+ \rightarrow 4\text{SO}^{2-}</math></p> <p>e. <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2^+ \rightarrow \text{SO}_4^{2-}</math></p> <p>Pembahasan:</p> <p><math>\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}</math></p>	C4	A
		<p>4. Kelompok larutan elektrolit yang berupa senyawa ion adalah...</p> <p>a. NaCl, HCl, <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math></p> <p>b. NaCl, <math>\text{MgCl}_2</math>, <math>\text{K}_2\text{SO}_4</math></p> <p>c. <math>\text{K}_2\text{SO}_4</math>, <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math>, NaCl</p> <p>d. <math>\text{KNO}_3</math>, NaBr, <math>\text{NH}_3</math></p> <p>e. <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>, HCl, <math>\text{NH}_3</math></p> <p>Pembahasan:</p> <p>NaCl, HCl, <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math></p>	C4	A
		5. Suatu larutan dapat menghantarkan listrik bila		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	Hak Cipta milik UIN Suska Riau	<p>larutan tersebut mengandung...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Molekul-molekul yang bebas bergerak</li> <li>Atom-atom yang bebas bergerak</li> <li>Partikel-partikel yang bebas bergerak</li> <li>Ion-ion yang bebas bergerak</li> <li>Zat yang mudah terlarut dalam air</li> </ol> <p>Pembahasan:</p> <p>Ion-ion yang bebas bergerak</p>	C2	D
		<p>6. Jika larutan yang mengandung ion <math>\text{Cu}^{2+}</math> dicampurkan dengan larutan yang mengandung ion <math>\text{I}^-</math>, akan terjadi <math>\text{I}_2</math> dan <math>\text{CuI(s)}</math>. Jumlah mol <math>\text{I}_2</math> yang dihasilkan jika larutan yang mengandung 8,0 mmol <math>\text{CuSO}_4</math> ditambahkan 25 ml larutan KI 0,2 M ialah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2,0</li> <li>1,0</li> <li>5,0</li> <li>2,5</li> <li>4,0</li> </ol> <p>Pembahasan:</p> <p>4,0</p>	C1	E
		<p>7. Pada pemeriksaan daya hantar listrik larutan berikut, pada volume yang sama, hantaran terbesar akan diberikan oleh...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0,1 M HCl</li> <li>0,1 M <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math></li> </ol>		



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
1	Indikator Soal	<p>c. 0,05 M <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>  d. 0,1 M <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math>  e. 0,05 M <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math></p> <p>Pembahasan: :</p> <p>0,1 M <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math></p>	C2	B
		<p>8. Larutan suatu senyawa natrium bila ditambahkan <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> encer menghasilkan suatu gas yang dapat mengeruhkan air kapur. Apakah senyawa natrium tersebut?</p> <p>a. <math>\text{NaCl}</math>   b. <math>\text{NaBr}</math>   c. <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>  d. <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math>   e. <math>\text{NaOH}</math></p> <p>Pembahasan: Dari lima pilihan jawaban, jawaban C adalah yang BENAR, karena <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math> dapat menghasilkan ion karbonat <math>\text{CO}_3^{2-}</math> yang dapat menimbulkan gas karbonat dan membuat air menjadi keruh (air kapur)</p>	C2	C
		<p>9. Reaksi larutan elektrolit di bawah ini yang menghasilkan endapan adalah...</p> <p>a. <math>\text{HCl} + \text{NaOH}</math>  b. <math>\text{KNO}_3 + \text{NaBr}</math>  c. <math>\text{Ca(OH)}_2 + \text{HCl}</math>  d. <math>\text{AgNO}_3 + \text{NaCl}</math>  e. <math>\text{NaNO}_3 + \text{KCl}</math></p>	C2	D

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban										
1	Indikator Soal	Pembahasan:  $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl}$												
		<p>10. Data berikut merupakan hasil pengujian beberapa larutan dengan alat uji elektrolit:</p> <table border="1"><thead><tr><th>larutan</th><th>lampu</th><th>Elektrode</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Menyala</td><td>Ada gelembung gas</td></tr><tr><td>2</td><td>Mati</td><td>Tidak ada gelembung gas</td></tr><tr><td>3</td><td>Mati</td><td>Ada gelembung gas</td></tr></tbody></table> <p>Dari data diatas, yang menunjukkan larutan elektrolit adalah...</p> <p>a. Larutan 1                      d. Larutan 1 dan 2 b. Larutan 2                      e. Larutan 1 dan 3 c. Larutan 3</p> <p>Pembahasan:</p> <p>Larutan 1 dan 3</p>	larutan	lampu	Elektrode	1	Menyala	Ada gelembung gas	2	Mati	Tidak ada gelembung gas	3	Mati	Ada gelembung gas
larutan	lampu	Elektrode												
1	Menyala	Ada gelembung gas												
2	Mati	Tidak ada gelembung gas												
3	Mati	Ada gelembung gas												



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
11. Pipa yang dibuat dari bahan sintetik banyak dipakai untuk menggantikan pipa besi, sebab pada pipa besi mudah timbul karat. Yaitu senyawa...	ak cipta milik UIN Suska Riau	<p>a. FeO    b. FeCO<sub>3</sub>    c. Fe(OH)<sub>3</sub>  d. Fe<sub>2</sub>O<sub>2</sub>    e. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> x nH<sub>2</sub>O</p> <p>Pembahasan:</p> <p>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> x nH<sub>2</sub>O</p>	C2	E
		<p>12. Diantara senyawa-senyawa mangan dibawah ini, dalam senyawa manakah mangan mempunyai bilangan oksidasi tertinggi....?</p> <p>a. MnO<sub>2</sub>                      d. K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>  b. KMnO<sub>4</sub>                    e. MnO  c. MnSO<sub>4</sub></p> <p>Pembahasan:</p> <p>KMnO<sub>4</sub></p>	C3	B
		<p>13. Diantara reaksi berikut yang merupakan reaksi redoks adalah...</p> <p>a. NaOH + HCl → NaCl + H<sub>2</sub>O  b. CaO + 2HCl → CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O</p>		

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	<p>c. <math>\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}</math></p> <p>d. <math>\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{HBr}</math></p> <p>e. <math>2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Pembahasan:</p> <p><math>\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{HBr}</math></p>	C1	D
		<p>14. Bilangan oksidasi atom besi, belerang, dan oksigen dalam senyawa <math>\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3</math> berturut-turut adalah...</p> <p>a. +3, +6, +2      d. -3, +6, +2</p> <p>b. +3, -6, +2      e. -3, +6, -2</p> <p>c. +3, +6, -2</p> <p>Pembahasan:</p> <p>+3, +6, -2</p>	C2	C
		<p>15. Nama senyawa <math>\text{Fe}(\text{NO}_3)_2</math> adalah...</p> <p>a. besi (II) nitrat      d. besi (III) nitrit</p> <p>b. besi (II) nitrit      e. besi (II) nitrida</p> <p>c. besi (III) nitrat</p> <p>Pembahasan:</p>	C3	A

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
15. Cipta Dilindungi Undang-Undang	hak cipta milik UIN Suska Riau	besi (II) nitrat		
		<p>16. Oksidator dan reduktor pada reaksi redoks:  <math>\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{Fe}^{2+} + 14\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 6\text{Fe}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}</math>            Adalah...</p> <p>a. <math>\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}</math> dan <math>\text{Fe}^{2+}</math>            b. <math>\text{Fe}^{2+}</math> dan <math>\text{Fe}^{3+}</math>            c. <math>\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}</math> dan <math>\text{Cr}^{3+}</math>            d. <math>\text{Fe}^{2+}</math> dan <math>\text{Cr}^{3+}</math>            e. <math>\text{Fe}^{3+}</math> dan <math>\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}</math></p> <p>Pembahasan:</p> <p><math>\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}</math> dan <math>\text{Fe}^{2+}</math></p>	C3	A
	State Islamic U	<p>17. Rumus kimia dari senyawa kromium (III) klorida dan timbal (IV) oksida berturut-turut adalah...</p> <p>a. <math>\text{KClO}_3</math> dan <math>\text{TiO}_2</math>    d. <math>\text{KCl}</math> dan <math>\text{PbO}_2</math>            b. <math>\text{CrCl}_3</math> dan <math>\text{TiO}_2</math>    e. <math>\text{CrCl}_3</math> dan <math>\text{SnO}_2</math>            c. <math>\text{CrCl}_3</math> dan <math>\text{PbO}_2</math></p> <p>Pembahasan :</p> <p><math>\text{CrCl}_3</math> dan <math>\text{PbO}_2</math></p>	C3	C

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
18. Pada reaksi: $\text{Cl}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$ Bilangan oksidasi klor berubah dari... a. -1 menjadi +1 dan 0 b. +1 menjadi -1 dan 0 c. 0 menjadi -1 dan -2 d. -2 menjadi 0 dan +1 e. 0 menjadi -1 dan +1  Pembahasan:  0 menjadi -1 dan +1	ak cipta milik UIN Suska Riau		C2	E
		19. Nama dari senyawa $\text{Sn}(\text{SO}_4)_2$ adalah... a. seng (II) sulfat    d. timah (IV) sulfat b. seng (IV) sulfat    e. timah (IV) sulfida c. timah (II) sulfat  Pembahasan:  timah (IV) sulfat	C3	D
		20. Zat yang menjadi reduktor dan hasil reduksi pada reaksi berikut adalah... $\text{MnO}_2 + 2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$		



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
		<p>+ Cl<sub>2</sub></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. MnO<sub>2</sub> dan MnSO<sub>4</sub></li> <li>b. NaCl dan Cl<sub>2</sub></li> <li>c. NaCl dan MnSO<sub>4</sub></li> <li>d. MnO<sub>2</sub> dan NaCl</li> <li>e. NaCl dan Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></li> </ol> <p>Pembahasan:</p> <p>NaCl dan MnSO<sub>4</sub></p>	C3	C



1. Dilarang mengumpil atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpilkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

## KISI-KISI HOMOGENITAS POKOK BAHASAN PERSAMAAN REAKSI REDOKS

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
<b>Indikator:</b> Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya dengan cara berikatan dengan unsur lain.					
1.	<p>Nama senyawa V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> adalah...</p> <p>a. Vanadium dioksida</p> <p>b. Vanadium oksida</p> <p>c. Vanadium pentoksida</p> <p>d. Divanadium trioksida</p> <p>e. Divanadium oksida</p> <p>Pembahasan:</p> <p>Vanadium pentoksida</p>	✓			C
2.	<p>Dari reaksi berikut, yang bukan merupakan reaksi redoks adalah...</p> <p>a. <math>\text{FeSO}_4 + \text{Na}_2\text{S} \longrightarrow \text{FeS} + \text{Na}_2\text{SO}_4</math></p> <p>b. <math>\text{Fe} + \text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2</math></p> <p>c. <math>\text{CuSO}_4 + \text{Zn} \longrightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4</math></p> <p>d. <math>2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>e. <math>\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+} \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Cu}</math></p> <p>Pembahasan:</p>		✓		D



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
3.	<p><math>2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Perubahan bilangan oksidasi atom N pada reaksi:</p> <p><math>\text{CuS} + \text{NO}_3^- \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{NO}</math></p> <p>Adalah...</p> <p>a. Naik 1                      c. Naik 3</p> <p>e. Turun 3</p> <p>b. Naik 2                      d. Turun 2</p> <p>Pembahasan:</p> <p>Naik 3</p>		✓		C
4.	<p>Dalam reaksi:</p> <p><math>\text{I}_2 + 6\text{OH}^- \longrightarrow \text{I}^- + \text{IO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Bilangan oksidasi I berubah dari...</p> <p>a. 0 menjadi +4 dan -1</p> <p>d. 0 menjadi -5 dan -1</p> <p>b. 0 menjadi +5 dan -1</p> <p>e. 0 menjadi +5 dan +1</p> <p>c. 0 menjadi +3 dan -1</p> <p>Pembahasan:</p> <p>0 menjadi +5 dan -1</p>			✓	B



No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
<b>Indikator:</b> Menggambarkan lambang lewis gas mulia (duplet dan oktet) dan unsur bukan mulia					
5.	Bilangan oksidasi I di dalam IO <sub>3</sub> <sup>-</sup> adalah... a. +5      b. +3      c. +1      d. -1 e. -5  Pembahasan:		✓		A
6.	Rumus kimia dari besi (III) sulfat adalah... a. BiSO <sub>4</sub> c. FeSO <sub>4</sub> e. Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> b. Bi <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> d. Fe <sub>3</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>  Pembahasan: Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>		✓		E
<b>Indikator:</b> Menjelaskan terbentuknya ikatan ion					
7.	Pada reaksi: $2 \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Zn}_{(\text{s})} \longrightarrow 2 \text{Ag}_{(\text{s})} + \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$ Yang benar adalah... a. Zn sebagai oksidator dan Ag reduktor b. Zn sebagai oksidator dan Ag <sup>+</sup> reduktor c. Zn sebagai reduktor dan Ag oksidator		✓		D

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.





2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
	<p>d. Zn sebagai reduktor dan Ag<sup>+</sup> oksidator</p> <p>e. Zn<sup>2+</sup> sebagai reduktor dan Ag<sup>+</sup> oksidator</p> <p>Pembahasan: :</p> <p>Zn sebagai reduktor dan Ag<sup>+</sup> oksidator</p>				
	<p>Nama dari senyawa SnO<sub>2</sub> yang paling tepat adalah...</p> <p>a. Seng(IV) oksida d.</p> <p>b. Seng(II) oksida e.</p> <p>c. Timah(IV) oksida</p> <p>Pembahasan:</p> <p>Timah(IV) oksida</p>	✓			D
9.	<p>Bilangan oksidasi Cr dalam K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> adalah...</p> <p>a. +12 b. -12 c. +8 d. -8 e. +6</p> <p>Pembahasan:</p> <p>+6</p>	✓			E
10.	<p>Bilangan oksidasi atom N = -3 terdapat pada senyawa...</p> <p>a. NH<sub>3</sub> c. N<sub>2</sub>O<sub>4</sub></p> <p>e. HNO<sub>2</sub></p>		✓		A



2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
	<p>b. HNO<sub>3</sub>                      d. N<sub>2</sub>H<sub>4</sub></p> <p>Pembahasan:</p> <p>H<sub>3</sub></p>				
	<p>Rumus kimia dari tembaga (I) oksida adalah...</p> <p>a. CuO                              c. ZnO</p> <p>e. PbO</p> <p>b. Cu<sub>2</sub>O                          d. TiO<sub>2</sub></p> <p>Pembahasan:</p> <p>Cu<sub>2</sub>O</p>		✓		B
<b>Indikator:</b> Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.					
12.	<p>Bilangan oksidasi atom Cr yang sama dengan bilangan oksidasi atom Mn yang terdapat pada senyawa MnO<sub>4</sub><sup>2-</sup> adalah...</p> <p>a. CrO                              c. Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup></p> <p>e. Cr(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></p> <p>b. CrCl<sub>3</sub>                          d. Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub></p> <p>Pembahasan:</p> <p>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup></p>			✓	C
13.	<p>Diantara senyawa berikut yang atom hidrogennya mempunyai bilangan oksidasi -1 adalah...</p> <p>a. H<sub>2</sub>O                              c. Fe(OH)<sub>3</sub></p> <p>e. H<sub>2</sub>S</p> <p>b. AlH<sub>3</sub>                              d. Mg(OH)<sub>2</sub></p>		✓		B



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan kata-kata, dan lain-lain.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
14.	<p>Pembahasan:</p> <p><math>\text{AlH}_3</math></p> <p>Bilangan oksidasi atom S yang paling tinggi terdapat pada...</p> <p>a. <math>\text{SO}_2</math>                      c. <math>\text{S}_4\text{O}_6^{2-}</math>                      e. <math>\text{H}_2\text{S}</math>                      b. <math>\text{S}_2\text{O}_3^{2-}</math>                  d. <math>\text{SO}_4^{2-}</math></p> <p>Pembahasan:</p> <p><math>\text{SO}_4^{2-}</math></p>			✓	D
15.	<p>Nama senyawa <math>\text{Fe}(\text{NO}_3)_2</math> adalah...</p> <p>a. Besi(II) nitrat                      c. Besi(III) nitrat                      e. Besi(II) nitrida                      b. Besi(II) nitrit                      d. Besi(III) nitrit</p> <p>Pembahasan:</p> <p>Besi(II) nitrat</p>	✓			A
16.	<p>Pada reaksi:</p> $\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaCl} \longrightarrow \text{MnSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$ <p>Yang berperan sebagai oksidator adalah...</p> <p>a. <math>\text{MnO}_2</math>                      c. <math>\text{NaCl}</math>                      e. <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math>                      b. <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>                      d. <math>\text{MnSO}_4</math></p>	✓			A



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
	<p>Pembahasan:</p> <p>MnO<sub>2</sub></p> <p>Reaksi yang menunjukkan reduksi atom S adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_3</math></li> <li><math>H_2S + \frac{3}{2}O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O</math></li> <li><math>3SO_3^{2-} + 2NO_3^- + 2H^+ \rightarrow 3SO_4^{2-} + 2NO + H_2O</math></li> <li><math>2S_2O_3^{2-} + I_2 \rightarrow S_4O_6^{2-} + 2I^-</math></li> <li><math>SO_2 + 2H_2 \rightarrow S + 2H_2O</math></li> </ol> <p>Pembahasan:</p> <p><math>SO_2 + 2H_2 \rightarrow S + 2H_2O</math></p>				
<b>Indikator:</b> Menjelaskan proses terbentuknya ikatan koordinasi pada beberapa senyawa					
18.	<p>Unsur yang dapat menunjukkan bilangan oksidasi paling positif dalam senyawanya adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Oksigen</li> <li>nitrogen</li> <li>Klor</li> <li>belerang</li> </ol> <p>Pembahasan:</p> <p>Belerang</p>	✓			D
19.	<p>Unsur logam yang mempunyai bilangan oksidasi +5 terdapat pada ion...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>MnO<sub>4</sub><sup>-</sup></li> <li>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup></li> </ol>		✓		E





2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan kata-kata, dan lain-lain.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
20.	<p>e. <math>\text{SbO}_4^{3-}</math>                      b. <math>\text{CrO}_4^{2-}</math>                      d. <math>\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}</math></p> <p>Pembahasan:  <math>\text{SbO}_4^{3-}</math></p> <p>Bilangan oksidasi Cl dalam senyawa <math>\text{KClO}_2</math> adalah...</p> <p>a. +7      b. +3      c. -1                      d. +5      e. +1</p> <p>Pembahasan:</p>				
<p><b>Indikator:</b> Menyelidiki kepolaran dari beberapa senyawa dan menghubungkannya dengan keelektronegatifan unsur-unsur</p>					
21.	<p>Pada reaksi:  <math>2\text{CO} + 2\text{NO} \rightarrow 2\text{CO}_2 + \text{N}_2</math>                      Bilangan oksidasi N berubah dari...</p> <p>a. +2 ke 0      c. +3 ke +1                      e. +4 ke +1                      b. +2 ke +1      d. +3 ke +2</p> <p>Pembahasan:                      +2 ke 0</p>			✓	A
22.	<p>Reaksi berikut yang merupakan reaksi oksidasi reduksi adalah...</p> <p>a. <math>\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3</math>                      c. <math>\text{Pb}^{2+} + 2\text{Br}^- \rightarrow \text{PbBr}_2</math>                      b. <math>\text{H}^+ + \text{SO}_4^- \rightarrow \text{HSO}_4^-</math></p>	✓			D

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
23.	<p>d. <math>\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}</math></p> <p>e. <math>\text{HF} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{F}</math></p> <p>Pembahasan:</p> <p><math>\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}</math></p>				
24.	<p>Pipa yang terbuat dari bahan sintetik banyak dipakai untuk menggantikan pipa besi, sebab pada pipa besi mudah timbul karat. Yaitu senyawa...</p> <p>a. <math>\text{FeO}</math> c. <math>\text{Fe}(\text{OH})_3</math></p> <p>e. <math>\text{Fe}_2\text{O}_3</math> d. <math>\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>b. <math>\text{FeCO}_3</math></p> <p>Penyelesaian :</p> <p><math>\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}</math></p>	✓			D
24.	<p>Perhatikan persamaan reaksi berikut:</p> <p><math>2\text{KMnO}_{4(\text{s})} + 16\text{HCl}_{(\text{aq})} \rightarrow 2\text{MnCl}_{2(\text{aq})} + 2\text{KCl}_{(\text{aq})} + 5\text{Cl}_{2(\text{g})} + 8\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi pada persamaan reaksi tersebut adalah...</p> <p>a. K dan Cl c. O dan H</p> <p>e. Mn dan Cl d. H dan Cl</p> <p>b. Mn dan O</p>		✓		E

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
25	<p>Penyelesaian :</p> <p>Mn dan Cl</p>				
<p><b>Indikator:</b> Menjelaskan proses pembentukan ikatan logam dan hubungannya dengan sifat fisis logam.</p>					
26	<p>Diantara senyawa-senyawa mangan dibawah ini, dalam senyawa manakah mangan mempunyai bilangan oksidasi tertinggi?</p> <p>a. MnO<sub>2</sub>                      c. KMnO<sub>4</sub>                      e.</p> <p>K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>                      d. MnO</p> <p>b. MnSO<sub>4</sub></p> <p>Pembahasan:</p> <p>KMnO<sub>4</sub></p>		✓		C
26	<p>Sebagian dari daur nitrogen di alam adalah sebagai berikut...</p> <pre>       N<sub>2</sub> —————&gt; NO                               v               v       NO<sub>3</sub><sup>-</sup> —————&gt; NH<sub>4</sub><sup>+</sup>     </pre> <p>Urutan bilangan oksidasi Nitrogen mulai dari yang terendah adalah...</p> <p>a. 0, +2, +4, +5                      c. -3, 0, +1, +3</p> <p>e. -3, +2, +3, 0</p> <p>b. 0, +3, +4, +5                      d. -3, 0, +2, +3</p> <p>Pembahasan:</p>		✓		A



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
27	<p>0, +2, +4, +5</p> <p><b>Indikator:</b> Menghubungkan sifat fisik materi dengan jenis ikatannya</p> <p>Dari reaksi-reaksi di bawah ini yang termasuk reaksi redoks adalah...</p> <p>a. <math>\text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} \rightarrow \text{AgCl}_{(\text{s})}</math></p> <p>b. <math>\text{AgCl}_{(\text{s})} + \text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_{(\text{aq})} \rightarrow 2\text{NH}_{3(\text{aq})}</math></p> <p>c. <math>2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}</math></p> <p>d. <math>\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} + 14\text{H}^+_{(\text{aq})} + 6\text{Cl}^-_{(\text{aq})} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}_{(\text{aq})} + 7\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 3\text{Cl}_{2(\text{g})}</math></p> <p>e. <math>\text{OH}^-_{(\text{aq})} + \text{Al}(\text{OH})_{3(\text{s})} \rightarrow \text{AlO}_2^-_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}</math></p> <p>Pembahasan:</p> <p><math>\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} + 14\text{H}^+_{(\text{aq})} + 6\text{Cl}^-_{(\text{aq})} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}_{(\text{aq})} + 7\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 3\text{Cl}_{2(\text{g})}</math></p>		✓		D
28	<p>Bilangan oksidasi nitrogen (N) dalam <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math> adalah...</p> <p>a. -3                      c. +5                      e. -4 dan +6</p> <p>b. +1                      d. -3 dan +5</p> <p>Pembahasan:</p> <p>-3 dan +5</p>		✓		D
29	<p>Diantara perubahan berikut yang merupakan oksidasi adalah...</p>		✓		C



2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

No	Soal	Klasifikasi			Kunci Jawaban
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
1.	<p>a. <math>\text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Cr}^{3+}</math>      c. <math>\text{MnO}_4^{2-}</math></p> <p>b. <math>\text{CrO}_4^{2-} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}</math>      d. <math>\text{CrO}_4^{2-}</math></p> <p><math>\text{Cr}_2\text{O}_3</math></p> <p>Pembahasan:</p> <p><math>\text{MnO}_4^{2-} \rightarrow \text{MnO}_4^-</math></p>	→			
	<p>Hasil oksidasi pada reaksi <math>3\text{CuS} + 2\text{NO}^{3-} + 8\text{H}^+</math> adalah...</p> <p>a. <math>\text{Cu}^{2+}</math>      d. NO</p> <p>b. S      e. S dan NO</p> <p>c. <math>\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Pembahasan:</p> <p>S dan NO</p>	→	✓		E



**SOAL HOMOGENITAS**  
**POKOK BAHASAN TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



UIN SUSKA RIAU

**Lampiran S**



Nama Sekolah : SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU

Mata Pelajaran : Kimia

Waktu : 60 Menit

### Penunjuk soal

Bacalah soal-soal dibawah ini dengan teliti.

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, d atau e.

1. Nama senyawa  $V_2O_5$  adalah...

- a. Vanadium dioksida  
b. Vanadium oksida  
c. Vanadium pentoksida  
d. Divanadium trioksida  
e. Divanadium oksida

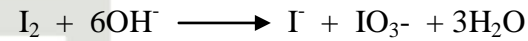
Adalah...

- c. Naik 1  
d. Naik 2  
c. Naik 3  
d. Turun 2  
e. Turun 3

2. Dari reaksi berikut, yang bukan merupakan reaksi redoks adalah...

- a.  $FeSO_4 + Na_2S \longrightarrow FeS + Na_2SO_4$   
b.  $Fe + HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2$   
c.  $CuSO_4 + Zn \longrightarrow Cu + ZnSO_4$   
d.  $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$   
e.  $Fe^{2+} + Cu^{2+} \longrightarrow Fe^{3+} + Cu$

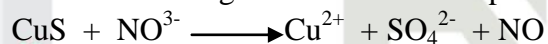
4. Dalam reaksi:



Bilangan oksidasi I berubah dari...

- d. 0 menjadi +4 dan -1  
e. 0 menjadi +5 dan -1  
f. 0 menjadi +3 dan -1  
d. 0 menjadi -5 dan -1  
e. 0 menjadi +5 dan +1

3. Perubahan bilangan oksidasi atom N pada reaksi:



5. Bilangan oksidasi I di dalam  $IO_3^-$  adalah...

- b. +5  
c. +3  
d. -1  
e. -5



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

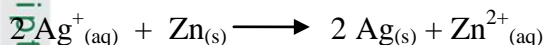
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

6. Rumus kimia dari besi (III) sulfat adalah...

- a.  $\text{BiSO}_4$  c.  $\text{FeSO}_4$  e.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$   
b.  $\text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3$  d.  $\text{Fe}_3(\text{SO}_4)_2$

7. Pada reaksi:



Yang benar adalah...

- a. Zn sebagai oksidator dan Ag reduktor  
b. Zn sebagai oksidator dan  $\text{Ag}^+$  reduktor  
c. Zn sebagai reduktor dan Ag oksidator  
d. Zn sebagai reduktor dan  $\text{Ag}^+$  oksidator  
e.  $\text{Zn}^{2+}$  sebagai reduktor dan  $\text{Ag}^+$  oksidator

8. Nama dari senyawa  $\text{SnO}_2$  yang paling tepat adalah...

- a. Seng(IV) oksida d. Timah(IV) oksida  
b. Seng(II) oksida e. Timbal(IV) oksida  
c. Timah(IV) oksida

9. Bilangan oksidasi Cr dalam  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  adalah...

- b. +12 b. -12 c. +8 d. -8 e. +6

10. Bilangan oksidasi atom N = -3 terdapat pada senyawa...

- c.  $\text{NH}_3$  c.  $\text{N}_2\text{O}_4$  e.  $\text{HNO}_2$   
d.  $\text{HNO}_3$  d.  $\text{N}_2\text{H}_4$

11. Rumus kimia dari tembaga (I) oksida adalah...

- c.  $\text{CuO}$  c.  $\text{ZnO}$  e.  $\text{PbO}$   
d.  $\text{Cu}_2\text{O}$  d.  $\text{TiO}_2$

12. Bilangan oksidasi atom Cr yang sama dengan bilangan oksidasi atom Mn yang terdapat pada senyawa  $\text{MnO}_4^{2-}$  adalah...

- c.  $\text{CrO}$  c.  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  e.  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_2$   
d.  $\text{CrCl}_3$  d.  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$

13. Diantara senyawa berikut yang atom hidrogennya mempunyai bilangan oksidasi -1 adalah...

- c.  $\text{H}_2\text{O}$  c.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  e.  $\text{H}_2\text{S}$   
d.  $\text{AlH}_3$  d.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$

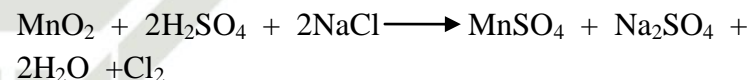
14. Bilangan oksidasi atom S yang paling tinggi terdapat pada...

- c.  $\text{SO}_2$  c.  $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$  e.  $\text{H}_2\text{S}$   
d.  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  d.  $\text{SO}_4^{2-}$

15. Nama senyawa  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  adalah...

- c. Besi(II) nitrat c. Besi(III) nitrat e.  
Besi(II) nitrida  
d. Besi(II) nitrit d. Besi(III) nitrit

16. Pada reaksi:



Yang berperan sebagai oksidator adalah...

- c.  $\text{MnO}_2$  c.  $\text{NaCl}$  e.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$   
d.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  d.  $\text{MnSO}_4$





17. Reaksi yang menunjukkan reduksi atom S adalah...

- a.  $2S + 3O_2 \longrightarrow 2SO_3$   
 b.  $H_2S + \frac{3}{2}O_2 \longrightarrow SO_2 + H_2O$   
 c.  $3SO_3^{2-} + 2NO_3^- + 2H^+ \longrightarrow 3SO_4^{2-} + 2NO + H_2O$   
 d.  $2S_2O_3^{2-} + I_2 \longrightarrow S_4O_6^{2-} + 2I^-$   
 e.  $SO_2 + 2H_2 \longrightarrow S + 2H_2O$

18. Unsur yang dapat menunjukkan bilangan oksidasi paling positif dalam senyawanya adalah...

- a. Oksigen  
 b. nitrogen  
 c. Klor  
 d. belerang  
 e. karbon

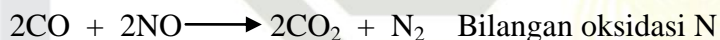
19. Unsur logam yang mempunyai bilangan oksidasi +5 terdapat pada ion...

- a.  $MnO_4^-$   
 b.  $CrO_4^{2-}$   
 c.  $Cr_2O_7^{2-}$   
 d.  $Fe(CN)_6^{3-}$   
 e.  $SbO_4^{3-}$

20. Bilangan oksidasi Cl dalam senyawa  $KClO_2$  adalah...

- a. +7  
 b. +3  
 c. -1  
 d. +5  
 e. +1

21. Pada reaksi:



Bilangan oksidasi N berubah dari...

- a. +2 ke 0  
 b. +2 ke +1  
 c. +3 ke +1  
 d. +3 ke +2  
 e. +4 ke +1

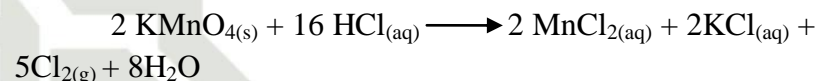
22. Reaksi berikut yang merupakan reaksi oksidasi reduksi adalah...

- a.  $Al^{3+} + 3OH^- \longrightarrow Al(OH)_3$   
 b.  $PbBr_2$   
 c.  $Pb^{2+} + 2Br^- \longrightarrow$   
 d.  $H^+ + SO_4^- \longrightarrow HSO_4^-$   
 e.  $HF + NH_3 \longrightarrow NH_4F$

23. Pipa yang terbuat dari bahan sintetik banyak dipakai untuk menggantikan pipa besi, sebab pada pipa besi mudah timbul karat. Yaitu senyawa...

- a. FeO  
 b. FeCO<sub>3</sub>  
 c. Fe(OH)<sub>3</sub>  
 d. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> x nH<sub>2</sub>O  
 e. Fe<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

24. Perhatikan persamaan reaksi berikut:



Unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi pada persamaan reaksi tersebut adalah...

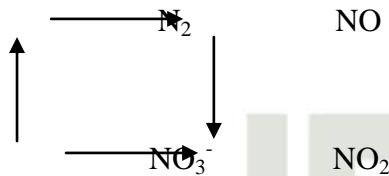
- a. K dan Cl  
 b. Mn dan O  
 c. O dan H  
 d. H dan Cl  
 e. Mn dan Cl



25. Di antara senyawa-senyawa mangan dibawah ini, dalam senyawa manakah mangan mempunyai bilangan oksidasi tertinggi?

- a.  $\text{MnO}_2$                       c.  $\text{KMnO}_4$                       e.  $\text{K}_2\text{MnO}_4$   
b.  $\text{MnSO}_4$                       d.  $\text{MnO}$

26. Sebagian dari daur nitrogen di alam adalah sebagai berikut...

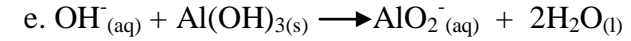
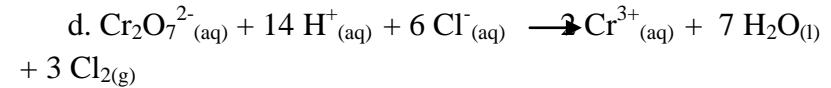


Urutan bilangan oksidasi Nitrogen mulai dari yang terendah adalah...

- c. 0, +2, +4, +5                      c. -3, 0, +1, +3                      e. -3, +2, +3, 0  
d. 0, +3, +4, +5                      d. -3, 0, +2, +3

27. Dari reaksi-reaksi di bawah ini yang termasuk reaksi redoks adalah...

- a.  $\text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} \rightarrow \text{AgCl}_{(\text{s})}$   
b.  $\text{AgCl}_{(\text{s})} + 2\text{NH}_{3(\text{aq})} \rightarrow \text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_{(\text{aq})}$   
c.  $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$



28. Bilangan oksidasi nitrogen (N) dalam  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  adalah...

- a. -3                      c. +5                      e. -4 dan +6  
b. +1                      d. -3 dan +5

29. Diantara perubahan berikut yang merupakan oksidasi adalah...

- a.  $\text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Cr}^{3+}$                       c.  $\text{MnO}_4^{2-} \rightarrow \text{MnO}_4^-$   
b.  $\text{CrO}_4^{2-} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$                       d.  $\text{CrO}_4^{2-} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3$

30. Hasil oksidasi pada reaksi  $3\text{CuS} + 2\text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 3\text{S} + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$  adalah...

- a.  $\text{Cu}^{2+}$                       d. NO  
b. S                      e. S dan NO  
c.  $\text{H}_2\text{O}$



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



UIN SUSKA RIAU



Lampiran T

KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS 2)

KELAS KONTROL

“TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA”

PENENTUAN LARUTAN ELEKTROLIT

Suatu bahan ada yang menghantarkan listrik dan ada yang tidak menghantarkan listrik. Demikian pula larutan dalam air. Larutan yang menghantarkan listrik disebut *larutan elektrolit* sedangkan larutan yang tidak menghantarkan listrik disebut *larutan non-elektrolit*. Percobaan berikut untuk menyelidiki daya hantar listrik berbagai larutan dalam air.

1. Buatlah alat penguji daya hantar listrik larutan seperti gambar di samping. Alat ini dapat dibuat sendiri dengan bahan yang sederhana. Gunakan elektrode dari grafit baterai bekas.
2. Ujilah larutan yang terdapat pada tabel berikut dengan cara mencelupkan elektrode ke dalam larutan (bila akan berganti larutan, cucilah elektrodenya dan keringkan dengan kertas *tissue*).

Tabel Pengamatan:

No.	Bahan (Zat Terlarut)	Rumus Kimia	Pengamatan	
			Lampu	Di sekitar elektrode
	Air murni	H <sub>2</sub> O	Tidak menyala, sedikit redup (-)	Air murni/ mineral disekitar batang elektrode timbul buih/ gelembung
	Larutan Cuka	CH <sub>3</sub> COOH	Menyala, Kurang	Larutan cuka disekitar batang



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Alkohol 70%

$C_2H_5OH$

Menyala,  
Terang (+)

elektrode timbul  
buih/ gelembung,  
sedikit ada gas,  
warna larutan cuka  
mulai keruh dan  
media/wadah larutan  
cuka sedikit hangat  
(ada perubahan  
suhu), hanya lampu  
tidak kuat nyala nya

Alkohol disekitar  
batang elektrode  
timbul buih/  
gelembung, banyak  
timbul gas, warna  
alkohol mulai keruh  
coklat kehitaman  
(bereaksi dengan  
batang elektrode/ ada  
peluruhan) dan  
media/wadah alkohol  
hangat (ada  
perubahan suhu),  
hanya lampu kuat  
nyala nya

Larutan Gula

$C_6H_{12}O_6$

Tidak  
menyala (-)

Larutan gula  
disekitar batang  
elektrode tidak  
timbul buih/  
gelembung, tidak ada  
gas, warna larutan  
gula tidak keruh dan  
media/wadah larutan  
cuka tidak hangat  
(tidak ada perubahan  
suhu), lampu tidak  
menyala

Larutan Garam

NaCl

Menyala,  
Terang (+)

Larutan garam  
disekitar batang  
elektrode timbul  
buih/ gelembung,  
banyak timbul gas,  
warna larutan garam  
mulai keruh coklat  
kehitaman (bereaksi  
dengan batang  
elektrode/ ada  
peluruhan) dan  
media/wadah larutan  
garam sedikit panas  
(ada perubahan suhu,

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

4.
  1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Minyak Makan

$C_{16}H_{35}COOH$

Tidak menyala (-)

terdapat reaksi eksoterm), lampu sangat kuat nyalanya

Minyak makan disekitar batang elektrode tidak timbul buih/gelembung, tidak ada gas, warna larutan gula tidak keruh dan media/wadah minyak makan tidak hangat (tidak ada perubahan suhu), lampu tidak menyala

Catatan: Beri tanda (+) jika lampu menyala dan tanda (-) jika tidak menyala.

Pertanyaan:

1. Selain lampu yang menyala, ciri-ciri apakah yang menunjukkan bahwa suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik?

Jawab : ciri-ciri lainnya yang menunjukkan suatu zat uji menunjukkan reaksi kimia, dan dapat menghantarkan arus listrik yaitu dari perubahan warnanya, biasanya dibarengi timbul buih gelembung disekitar elektrode nya, terdapat gas yang diikuti perubahan suhu disekitar sistem/ media, lebih praktis lagi jika di uji dengan alat ampere meter, jika tanda batang grafik amper bergerak sudah pasti larutan bermuatan ion dan menghantarkan arus listrik, jika batang grafik amper tidak bergerak, maka suatu larutan zat uji tidak bermuatan ion (dalam bentuk molekul senyawa kovalen) dan tidak bisa menghantarkan arus listrik



2. Kelompokkan larutan yang diuji ke dalam kelompok larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Jawab : Kelompok Larutan Elektrolit = 1. Alkohol 70%, 2. Larutan Cuka, 3. Larutan NaCl, 4. Air Murni

Kelompok Larutan Non- Elektrolit = 1. Minyak Makan, 2. Larutan Gula

3. Diantara larutan yang diperiksa, larutan manakah yang mengandung zat terlarut berupa:

Senyawa ion : 1. Alkohol 70%  $C_2H_5OH$ , 2. Larutan Cuka  $CH_3COOH$ , 3. Larutan NaCl, 4. Air Murni  $H_2O$

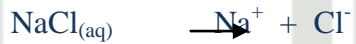
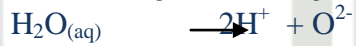
Senyawa kovalen : 1. Minyak Makan  $C_{16}H_{35}COOH$ , 2. Larutan Gula  $C_6H_{12}O$

4. Diantara larutan yang diperiksa, larutan elektrolit manakah yang di dalamnya mengandung:

Senyawa ion : 1. Alkohol 70%, 2. Larutan Cuka, 3. Larutan NaCl, 4. Air Murni

Senyawa kovalen : 1. Minyak Makan, 2. Larutan Gula

5. Dalam keadaan cair (leburan) dan dalam larutan, senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik, sebab ion-ionnya bebas bergerak. Tetapi dalam keadaan padat senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik sebab ionnya tidak dapat bergerak bebas. Di dalam larutan, senyawa ion dapat terurai menjadi ion positif dan negatif, peristiwa itu disebut **disosiasi**. Lengkapi reaksi berikut seperti contoh.





### Hak Cipta Undang-Undang

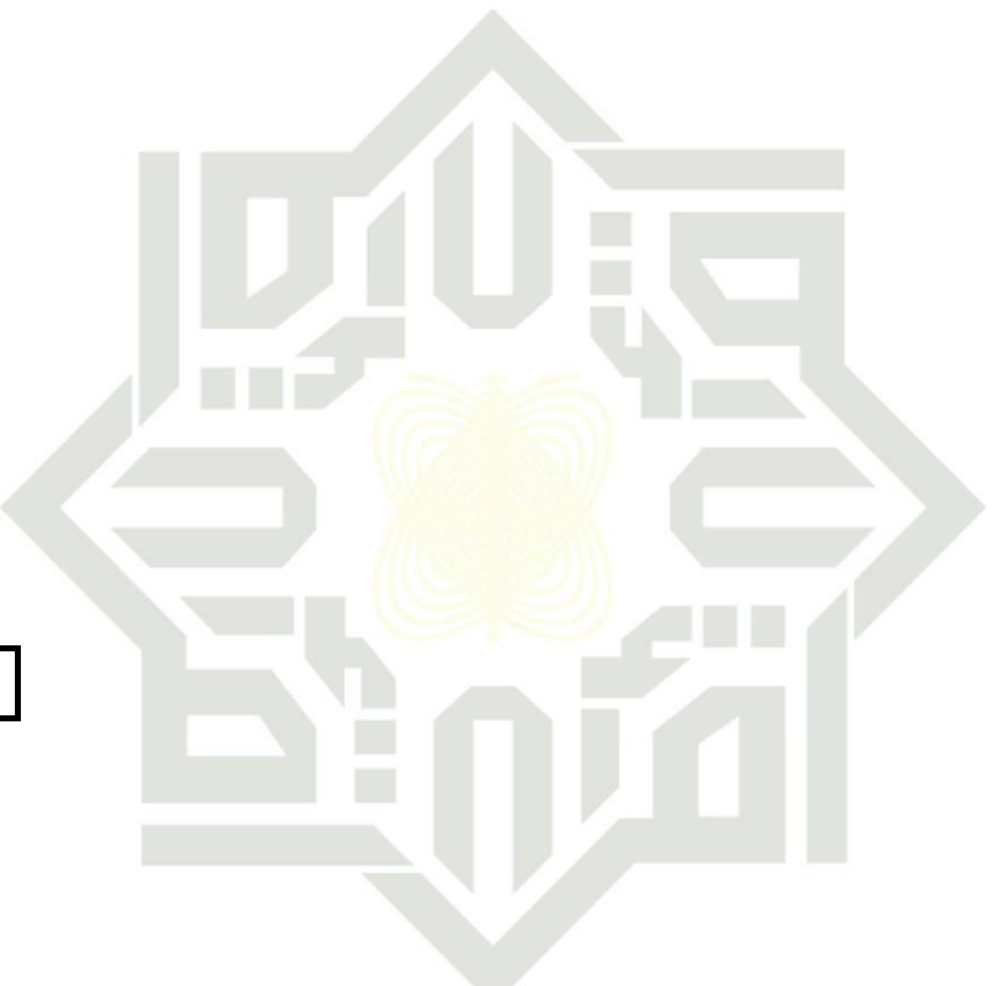
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

larutan elektrolit yang daya hantar listriknya lemah disebut dengan **elektrolit lemah** dan daya hantar listriknya kuat disebut **elektrolit kuat**. Jelaskan hubungan antara jumlah ion dengan daya hantar listrik suatu larutan elektrolit

Penjelasan tentang rumus kimia, tata nama senyawa, persamaan reaksi

No	Rumus Kimia	Tata Nama Senyawa	Persamaan Reaksi
1	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	Senyawa Ion, Poliatom	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH (aq)
2	H <sub>2</sub> O	Senyawa Ion, Kovalen Biner	H <sub>2</sub> O (l)
3	NaCl	Senyawa Ion, Biner	NaCl (aq)
4	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	Senyawa Kovalen, Poliatom	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O (aq)
5	C <sub>16</sub> H <sub>35</sub> COOH	Senyawa Kovalen, Poliatom	C <sub>16</sub> H <sub>35</sub> COOH (l)
6	CH <sub>3</sub> COOH	Senyawa Ion,	CH <sub>3</sub> COOH (aq)

		Poliatom	
--	--	----------	--



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Lampiran U

State Islamic U



UIN SUSKA RIAU



## KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS 1)

### KELAS KONTROL

### “TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA”

#### PENENTUAN LARUTAN ELEKTROLIT

Ada dua jenis bahan ada yang menghantarkan listrik dan ada yang tidak menghantarkan listrik. Demikian pula larutan dalam air. Larutan yang menghantarkan listrik disebut *larutan elektrolit* sedangkan larutan yang tidak menghantarkan listrik disebut *larutan non-elektrolit*. Coba lakukan percobaan berikut untuk menyelidiki daya hantar listrik berbagai larutan dalam air.

3. Buatlah alat penguji daya hantar listrik larutan seperti gambar di samping. Alat ini dapat dibuat sendiri dengan bahan yang sederhana. Gunakan elektrode dari grafit baterai bekas.
4. Ujilah larutan yang terdapat pada tabel berikut dengan cara mencelupkan elektrode ke dalam larutan (bila akan berganti larutan, bersihkan elektrodenya dan keringkan dengan kertas *tissue*).

Tabel Pengamatan:

No.	Bahan (Zat Terlarut)	Rumus Kimia	Pengamatan	
			Lampu	Di sekitar elektrode
	Air murni	H <sub>2</sub> O	Tidak menyala, sedikit redup (-)	Air murni/ mineral disekitar batang elektrode timbul buih/ gelembung
	Larutan Cuka	CH <sub>3</sub> COOH	Menyala,	Larutan cuka

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
3. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Alkohol 70%

$C_2H_5OH$

Menyala,  
Terang (+)

Kurang  
terang (+)

disekitar batang  
elektrode timbul  
buih/ gelembung,  
sedikit ada gas,  
warna larutan cuka  
mulai keruh dan  
media/wadah larutan  
cuka sedikit hangat  
(ada perubahan  
suhu), hanya lampu  
tidak kuat nyala nya

Alkohol  
batang elektrode  
timbul buih/  
gelembung, banyak  
timbul gas, warna  
alkohol mulai keruh  
coklat kehitaman  
(bereaksi dengan  
batang elektrode/ ada  
peluruhan) dan  
media/wadah alkohol  
hangat (ada  
perubahan suhu),  
hanya lampu kuat



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Larutan Gula

$C_6H_{12}O$

Tidak  
menyala (-)

nyala nya

Larutan gula  
disekitar batang  
elektrode tidak  
timbul buih/  
gelembung, tidak ada  
gas, warna larutan  
gula tidak keruh dan  
media/wadah larutan  
cuka tidak hangat  
(tidak ada perubahan  
suhu), lampu tidak  
menyala

Larutan Garam

$NaCl$

Menyala,  
Terang (+)

Larutan garam  
disekitar batang  
elektrode timbul  
buih/ gelembung,  
banyak timbul gas,  
warna larutan garam  
mulai keruh coklat  
kehitaman (bereaksi  
dengan batang  
elektrode/ ada  
peluruhan) dan  
media/wadah larutan

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Minyak Makan

$C_{16}H_{35}COOH$

Tidak  
menyala (-)

garam sedikit panas  
(ada perubahan suhu,  
terdapat reaksi  
eksoterm), lampu  
sangat kuat nyala  
nya

Minyak makan  
disekitar batang  
elektrode tidak  
timbul buih/  
gelembung, tidak ada  
gas, warna larutan  
gula tidak keruh dan  
media/wadah minyak  
makan tidak hangat  
(tidak ada perubahan  
suhu), lampu tidak  
menyala

Catatan: Beri tanda (+) jika lampu menyala dan tanda (-) jika tidak menyala.

Pertanyaan:

6. Selain lampu yang menyala, ciri-ciri apakah yang menunjukkan bahwa suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik?

Jawab : ciri-ciri lainnya yang menunjukkan suatu zat uji menunjukkan reaksi kimia, dan dapat menghantarkan arus listrik yaitu dari perubahan warnanya, biasanya dibarengi timbul buih gelembung disekitar elektrode nya, terdapat gas yang diikuti perubahan suhu disekitar sistem/ media, lebih praktis lagi jika di uji dengan alat ampere meter, jika tanda batang grafik amper bergerak sudah pasti



larutan bermuatan ion dan menghantarkan arus listrik, jika batang grafik amper tidak bergerak, maka suatu larutan zat uji tidak bermuatan ion (dalam bentuk molekul senyawa kovalen) dan tidak bisa menghantarkan arus listrik

Kelompokkan larutan yang diuji ke dalam kelompok larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Jawab : Kelompok Larutan Elektrolit = 1. Alkohol 70%, 2. Larutan Cuka, 3. Larutan NaCl, 4. Air Murni

Kelompok Larutan Non- Elektrolit = 1. Minyak Makan, 2. Larutan Gula

8. Diantara larutan yang diperiksa, larutan manakah yang mengandung zat terlarut berupa:

Senyawa ion : 1. Alkohol 70%  $C_2H_5OH$ , 2. Larutan Cuka  $CH_3COOH$ , 3. Larutan NaCl, 4. Air Murni  $H_2O$

Senyawa kovalen : 1. Minyak Makan  $C_{16}H_{35}COOH$ , 2. Larutan Gula  $C_6H_{12}O_6$

9. Diantara larutan yang diperiksa, larutan elektrolit manakah yang di dalamnya mengandung:

Senyawa ion : 1. Alkohol 70%, 2. Larutan Cuka, 3. Larutan NaCl, 4. Air Murni

Senyawa kovalen : 1. Minyak Makan, 2. Larutan Gula

10. Dalam keadaan cair (leburan) dan dalam larutan, senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik, sebab ion-ionnya bebas bergerak. Tetapi dalam keadaan padat senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik sebab ionnya tidak dapat bergerak bebas. Di dalam larutan, senyawa ion dapat terurai menjadi ion positif dan negatif, peristiwa itu disebut **disosiasi**. Lengkapi reaksi berikut seperti contoh.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Larutan elektrolit yang daya hantar listriknya lemah disebut dengan **elektrolit lemah** dan daya hantar listriknya kuat disebut **elektrolit kuat**. Jelaskan hubungan antara jumlah ion dengan daya hantar listrik suatu larutan elektrolit

Penjelasan tentang rumus kimia, tata nama senyawa, persamaan reaksi

No	Rumus Kimia	Tata Nama Senyawa	Persamaan Reaksi
1	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	Senyawa Ion, Poliatom	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH (aq)
2	H <sub>2</sub> O	Senyawa Ion, Kovalen Biner	H <sub>2</sub> O (l)
3	NaCl	Senyawa Ion, Biner	NaCl (aq)
4	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	Senyawa Kovalen, Poliatom	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O (aq)
5	C <sub>16</sub> H <sub>35</sub> COOH	Senyawa Kovalen, Poliatom	C <sub>16</sub> H <sub>35</sub> COOH (l)



6	CH <sub>3</sub> COOH	Senyawa Ion, Poliatom	CH <sub>3</sub> COOH (aq)
---	----------------------	--------------------------	---------------------------

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

## KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS 3)

### KELAS EKPERIMEN

#### “TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA”

##### A. Prediksi

Buatlah hipotesis (dugaan sementara) dari studi kasus diatas dengan alasan yang rasional berdasarkan informasi yang telah kamu ketahui!

- a. Dari gambar diatas (dalam studi kasus), kelompokkanlah peranan tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan bidangnya masing-masing!

- a. Farmasi

Pembuatan Obat-obatan, peralatan medis, desinfektan, pembuatan reagen kimia (untuk kebutuhan farmasi/ medis kesehatan, seperti larutan  $H_2O_2$ , larutan NaCl 95%, larutan RL (Ringer Lactate) untuk kebutuhan infus rumah sakit

- b. Kosmetik

Pembuatan Bedak, Pembuatan Lipstik/ Lip Matte, Eye Liner's Pencil, Pelembab Bedak, Pembuatan Acetone untuk pembersihan kutek kuku, dll

- c. Industri

Industri makanan : Pembuatan kertas aluminium untuk pembungkus makanan, Pembuatan plastik makanan *junk food*, Pembuatan sakarin untuk pemanis buatan, Pembuatan Natrium Benzoat untuk pengawet makanan, dll

Industri Pertanian : Pembuatan pupuk KCl, pupuk  $P_2O_5$ , untuk kebutuhan mineral tanaman

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

- b. Mengapa anda menggunakan rumus kimia untuk menentukan jenis senyawa ataupun unsur dalam suatu reaksi kimia, apa keuntungannya ?, Jelaskan !

Karena perlunya kita mempelajari rumus beserta reaksi kimia ada kaitannya dalam kehidupan kita sehari-hari

- c. Mengapa anda harus paham tentang materi Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana jika dikaitkan dengan materi sebelumnya (Elektrolit dan Reaksi Redoks) ?

Karena mempermudah kita dalam menggunakan ataupun mengkonsumsi sesuatu yang ada kaitannya dengan bahan-bahan kimia

**B. Observasi**

2. Isilah kolom pada hasil pengamatan yang kalian dapatkan dibawah ini.

No	Bahan	Peranan Tata Nama dan Persamaan Reaksi	Manfaat	Rumus Kimia	Persamaan Reaksi
----	-------	--	---------	-------------	------------------

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		Kosmetik	Farmasi	Industri			
1	Pupuk tanaman			√	Untuk kesuburan serta zat nutrisi/ mineral tanaman agar tetap tumbuh hidup	P2O5	P2O5 + H2O
2	Pupuk tanaman			√	Untuk kesuburan serta zat nutrisi/ mineral tanaman agar tetap tumbuh hidup	KCl	KCl + H2O
3	Acetone	√			Untuk pembersihan kutek kuku	CH3COH	
4	Larutan NaCl 95%		√		Untuk pembersihan luka/ antiseptik kulit (skala medis)	NaCl	NaCl + H2O
5	Larutan Ringer Lactate		√		Untuk pembersihan luka/ antiseptik kulit (skala medis)	NaCl	NaCl + H2O
6	Larutan H2O2		√		Untuk antiseptik perobatan (skala medis)	H2O2	H2O2 + H2O
7	Tabung Oksigen (Tabung Oxycan)		√		Untuk pengobatan sesak nafas/ kekurangan oksigen tubuh	O2	
8	Pembuata Reagen			√	Untuk menentukan zat uji suatu bahan percobaan, seperti	H2SO4	





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

No	Bahan	Peranan Tata Nama dan Persamaan Reaksi			Manfaat	Rumus Kimia	Persamaan Reaksi
		Kosmetik	Farmasi	Industri			
10	Kimia				makanan, obat-obatan, ataupun kebutuhan sandang papan		
	Asam Sitrat			√	Zat asam yang terdapat dalam ekstrak buah-buahan		
	Calcium Lactate		√		Obat-obatan, mineral untuk nutrisi tulang		

C. Menjelaskan

3. Bagaimana prediksi anda dengan hasil percobaan yang diperoleh?

Penilaian dilihat dari prediksi dan observasi yang dilakukan tiap kelompok, terlihat dari percobaan peserta didik bahwa larutan elektrolit ataupun larutan non-elektrolit dari reaksi kimia yang ditimbulkan, seperti adanya perubahan warna, perubahan bentuk, terdapatnya gas biasanya menjadi acuan utama ditemukannya reaksi kimia (dalam artian ion terurai sempurna) yang biasanya juga disertai perubahan suhu dalam suatu sistem zat uji, jika ditambahkan peralatan tambahan seperti lampu listrik atau amperemeter, biasanya kalau larutan non-elektrolit lampu uji sukar menyala, dan redup bila ion yang terurai kurang sempurna (hanya



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

bereaksi sebagian), sudah pasti jika larutan elektrolit lampu uji menyala terang

Tariklah kesimpulan dari percobaan ini.

Penilaian kesimpulan tersebut dilihat dari observasi yang dilakukan tiap kelompok, terdapatnya reaksi kimia terurai sempurna atau kurang, bahkan tidak terurai peserta didik lebih cenderung melihat pada lampu uji atau ampere meter yang bergerak, dan melihat adanya perubahan dalam suatu sistem zat uji

Dari hasil percobaan yang sudah dilakukan dan hasil membaca sumber bacaan, manakah yang termasuk senyawa ion dan senyawa kovalen jika dikaitkan dengan reaksi kimia nya? Mengapa!

No	Bahan Percobaan	Senyawa Ion	Senyawa Kovalen	Keterangan
1	Larutan Garam (NaCl)	√		Menghantarkan listrik
2	Minyak Goreng (C <sub>16</sub> H <sub>35</sub> COOH)		√	Tidak ..... menghantarkan listrik
3	Air Cuka (CH <sub>3</sub> COOH)	√		Menghantarkan ..... listrik (terurai sebagian)
4	Air Gula (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O)		√	Tidak ..... menghantarkan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan tesis atau disertasi yang sejenis.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk apapun.

**Lampiran W**

				listrik
5	Air Hujan (H <sub>2</sub> O)	√		Menghantarkan listrik, terurai sebagian, perubahan pada sistem, lampu tidak menyala
6	Alkohol 70% (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	√		Menghantarkan listrik

**KISI-KISI VALIDITAS**

**POKOK BAHASAN TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA**

No	Indikator	Soal dan Pembahasan	Ranah Kognitif				Kunci Jawaban
			C1	C2	C3	C4	
1	Mengklasifikasi kan	Nama senyawa V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> adalah... a. Vanadium dioksida b. Vanadium oksida c. Vanadium pentoksida d. Divanadium trioksida e. Divanadium oksida	√				E

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		<p>Dari reaksi berikut, yang bukan merupakan reaksi redoks adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <math>\text{FeSO}_4 + \text{Na}_2\text{S} \longrightarrow \text{FeS} + \text{Na}_2\text{SO}_4</math></li> <li>b. <math>\text{Fe} + \text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2</math></li> <li>c. <math>\text{CuSO}_4 + \text{Zn} \longrightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4</math></li> <li>d. <math>2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}</math></li> <li>e. <math>\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+} \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Cu}</math></li> </ol>	√					D
		<p>Perubahan bilangan oksidasi atom N pada reaksi:</p> $\text{CuS} + \text{NO}_3^- \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{NO}$ <p>Adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>e. Naik 1</li> <li>e. Turun 3</li> <li>f. Naik 2</li> <li>c. Naik 3</li> <li>d. Turun 2</li> </ol>				√		E
		<p>Dalam reaksi:</p> $\text{I}_2 + 6\text{OH}^- \longrightarrow \text{I}^- + \text{IO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$ <p>Bilangan oksidasi I berubah dari...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 0 menjadi +4 dan -1</li> <li>d. 0 menjadi -5 dan -1</li> <li>b. 0 menjadi +5 dan -1</li> <li>e. 0 menjadi +5 dan +1</li> <li>c. 0 menjadi +3 dan -1</li> </ol>				√		B
2	Mengelompokkan	<p>Bilangan oksidasi I di dalam <math>\text{IO}_3^-</math> adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>c. +5</li> <li>b. +3</li> <li>c. +1</li> <li>d.</li> <li>e. -5</li> </ol>		√				E



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

	Rumus kimia dari besi (III) sulfat adalah... a. $\text{BiSO}_4$ b. $\text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3$ c. $\text{FeSO}_4$ d. $\text{Fe}_3(\text{SO}_4)_2$ e. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$		√		E
	Pada reaksi: $2 \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Zn}_{(\text{s})} \longrightarrow 2 \text{Ag}_{(\text{s})} + \text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$ Yang benar adalah... a. Zn sebagai oksidator dan Ag reduktor b. Zn sebagai oksidator dan $\text{Ag}^+$ reduktor c. Zn sebagai reduktor dan Ag oksidator d. Zn sebagai reduktor dan $\text{Ag}^+$ oksidator e. $\text{Zn}^{2+}$ sebagai reduktor dan $\text{Ag}^+$ oksidator		√		C
	Nama dari senyawa $\text{SnO}_2$ yang paling tepat adalah... a. Seng(IV) oksida b. Seng(II) oksida c. Timah(IV) oksida d. Timah(IV) oksida e. Timbal(IV) oksida		√		E
	Bilangan oksidasi Cr dalam $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ adalah... c. +12      b. -12      c. +8		√		D

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		d. -8      e. +6					
		Bilangan oksidasi atom N = -3 terdapat pada senyawa... e. $\text{NH}_3$ c. $\text{N}_2\text{O}_4$ e. $\text{HNO}_2$ f. $\text{HNO}_3$ d. $\text{N}_2\text{H}_4$		√			C
		Rumus kimia dari tembaga (I) oksida adalah... e. $\text{CuO}$ c. $\text{ZnO}$ e. $\text{PbO}$ f. $\text{Cu}_2\text{O}$ d. $\text{TiO}_2$		√			A
		Bilangan oksidasi atom Cr yang sama dengan bilangan oksidasi atom Mn yang terdapat pada senyawa $\text{MnO}_4^{2-}$ adalah... e. $\text{CrO}$ c. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ e. $\text{Cr}(\text{NO}_3)_2$ f. $\text{CrCl}_3$ d. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$		√			E
3	Mendeskripsikan	Diantara senyawa berikut yang atom hidrogennya mempunyai bilangan oksidasi -1 adalah... e. $\text{H}_2\text{O}$ c. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ e. $\text{H}_2\text{S}$ f. $\text{AlH}_3$ d. $\text{Mg}(\text{OH})_2$		√			A
		Bilangan oksidasi atom S yang paling tinggi terdapat pada... e. $\text{SO}_2$ c. $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ e. $\text{H}_2\text{S}$		√			B

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		f. $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ d. $\text{SO}_4^{2-}$					
		Nama senyawa $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ adalah... e. Besi(II) nitrat      c. Besi(III) nitrat Besi(II) nitrida      e. f. Besi(II) nitrit      d. Besi(III) nitrit			√		D
		Pada reaksi: $\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaCl} \longrightarrow \text{MnSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$ Yang berperan sebagai oksidator adalah... e. $\text{MnO}_2$ c. $\text{NaCl}$ e. $\text{Na}_2\text{SO}_4$ f. $\text{H}_2\text{SO}_4$ d. $\text{MnSO}_4$			√		E
		Reaksi yang menunjukkan reduksi atom S adalah... f. $2\text{S} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{SO}_3$ g. $\text{H}_2\text{S} + \frac{3}{2}\text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ h. $3\text{SO}_3^{2-} + 2\text{NO}_3^- + 2\text{H}^+ \longrightarrow 3\text{SO}_4^{2-} + 2\text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ i. $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{I}_2 \longrightarrow \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2\text{I}^-$ j. $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2 \longrightarrow \text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$			√		A
		Unsur yang dapat menunjukkan bilangan oksidasi paling positif dalam senyawanya adalah...			√		A

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	<p>e. Oksigen e. karbon f. nitrogen belerang</p> <p>c. Klor d.</p>					
	<p>Unsur logam yang mempunyai bilangan oksidasi +5 terdapat pada ion...</p> <p>e. <math>\text{MnO}_4^-</math> e. <math>\text{SbO}_4^{3-}</math> f. <math>\text{CrO}_4^{2-}</math> <math>\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}</math></p> <p>c. <math>\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}</math> d.</p>			√		C
	<p>Bilangan oksidasi Cl dalam senyawa <math>\text{KClO}_2</math> adalah...</p> <p>c. +7 d. +5</p> <p>b. +3 e. +1</p> <p>c. -1</p>			√		A
	<p>Pada reaksi: <math>2\text{CO} + 2\text{NO} \longrightarrow 2\text{CO}_2 + \text{N}_2</math> Bilangan oksidasi N berubah dari...</p> <p>e. +2 ke 0 e. +4 ke +1 f. +2 ke +1</p> <p>c. +3 ke +1 d. +3 ke +2</p>	√				B
	<p>Reaksi berikut yang merupakan reaksi oksidasi reduksi adalah...</p> <p>e. <math>\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3</math> c. <math>\text{Pb}^{2+} + 2\text{Br}^- \longrightarrow \text{PbBr}_2</math> f. <math>\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \longrightarrow \text{HSO}_4^-</math> d. <math>\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{HCl}</math> e. <math>\text{HF} + \text{NH}_3 \longrightarrow \text{NH}_4\text{F}</math></p>	√				C



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

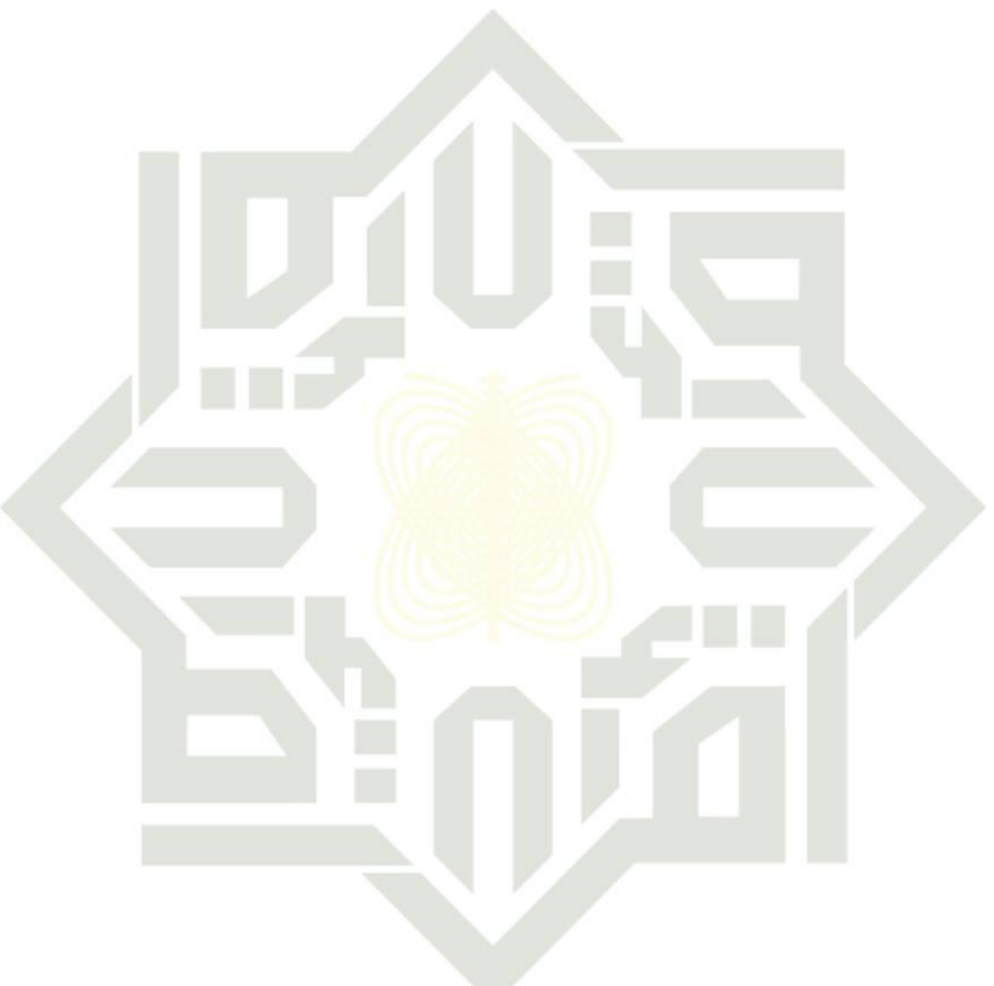
4	Mendeskripsikan	Pipa yang terbuat dari bahan sintetik banyak dipakai untuk menggantikan pipa besi, sebab pada pipa besi mudah timbul karat. Yaitu senyawa... a. FeO e. Fe <sub>2</sub> O <sub>2</sub> b. FeCO <sub>3</sub> d. Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> x nH <sub>2</sub> O c. Fe(OH) <sub>3</sub>			√		C
		Perhatikan persamaan reaksi berikut: $2 \text{KMnO}_{4(s)} + 16 \text{HCl}_{(aq)} \longrightarrow \text{MnCl}_{2(aq)} + 2 \text{KCl}_{(aq)} + 5 \text{Cl}_{2(g)} + 8 \text{H}_2\text{O}$ Unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi pada persamaan reaksi tersebut adalah... a. K dan Cl e. Mn dan Cl b. Mn dan O d. H dan Cl c. O dan H			√		B
		Di antara senyawa-senyawa mangan dibawah ini, dalam senyawa manakah mangan mempunyai bilangan oksidasi tertinggi? a. MnO <sub>2</sub> e. K <sub>2</sub> MnO <sub>4</sub> b. MnSO <sub>4</sub> d. MnO c. KMnO <sub>4</sub>			√		A
		Sebagian dari daur nitrogen di alam adalah sebagai berikut... $\begin{array}{ccc} & \text{N}_2 & \xrightarrow{\quad} \text{NO} \\ \uparrow & & \downarrow \end{array}$			√		C

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		$\text{NO}_3^- \longrightarrow \text{NO}_2$ <p>Urutan bilangan oksidasi Nitrogen mulai dari yang terendah adalah...</p> <p>e. 0, +2, +4, +5                      c. -3, 0, +1, +3</p> <p>f. 0, +3, +4, +5                      d. -3, 0, +2, +3</p>					
		<p>Dari reaksi-reaksi di bawah ini yang termasuk reaksi redoks adalah...</p> <p>a. <math>\text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{AgCl}_{(\text{s})}</math></p> <p>b. <math>\text{AgCl}_{(\text{s})} + 2\text{NH}_{3(\text{aq})} \longrightarrow \text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_{(\text{aq})}</math></p> <p>c. <math>2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}</math></p> <p>d. <math>\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} + 14\text{H}^+_{(\text{aq})} + 6\text{Cl}^-_{(\text{aq})} \longrightarrow 2\text{Cr}^{3+}_{(\text{aq})} + 7\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 3\text{Cl}_{2(\text{g})}</math></p> <p>e. <math>\text{OH}^-_{(\text{aq})} + \text{Al}(\text{OH})_{3(\text{s})} \longrightarrow \text{AlO}_2^-_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}</math></p>			√		B
		<p>Bilangan oksidasi nitrogen (N) dalam <math>\text{NH}_4\text{NO}_3</math> adalah...</p> <p>a. -3                                      c. +5</p> <p>e. -4 dan +6                      d. -3 dan +5</p> <p>b. +1</p>			√		D
5	Menjelaskan	<p>Diantara perubahan berikut yang merupakan oksidasi adalah...</p> <p>a. <math>\text{Cr}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Cr}^{3+}</math>                      c. <math>\text{MnO}_4^{2-} \longrightarrow \text{MnO}_4^-</math></p> <p>b. <math>\text{CrO}_4^{2-} \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}</math>                      d. <math>\text{CrO}_4^{2-} \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3</math></p>	√				B

		Hasil oksidasi pada reaksi $3\text{CuS} + 2\text{NO}^{3-} + 8\text{H}^+$ $3\text{Cu}^{2+} + 3\text{S} + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$ adalah...	√				B
		a. $\text{Cu}^{2+}$ b. S c. $\text{H}_2\text{O}$					
		d. NO e. S dan NO					



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Keterangan:



UIN SUSKA RIAU

- C : Pengetahuan
- CH : Pemahaman
- H : Aplikasi/Penerapan
- K : Analisis

Copyright © cipta milik UIN Suska Riau

• Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Lampiran X

State Islamic U

LEMBAR KERJA SISWA





Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/ Semester : X/ Genap

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Materi Pokok : Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit

Sub Materi Pokok : Daya Hantar Listrik Larutan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### INSTRUKSI:

1. Setiap siswa harus membaca penuntun praktikum ini dengan seksama.
2. Setelah alat dan bahan siap tersedia, laksanakanlah percobaan menurut prosedur percobaan.
3. Setelah melakukan percobaan, setiap siswa menyerahkan tugas praktikum yang berupa tabel pengamatan dan lembar jawaban pertanyaan

Nama Anggota Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Setelah melakukan percobaan larutan elektrolit dan non elektrolit, kalian telah mengetahui bahwa larutan Natrium Klorida atau yang sering kita sebut sebagai NaCl dapat menghantarkan listrik, sedangkan larutan gula tidak. Larutan NaCl tersebut merupakan larutan elektrolit, sedangkan larutan gula merupakan larutan non elektrolit, mengapa larutan elektrolit dapat menghantarkan listrik sedangkan larutan non elektrolit tidak? Apakah pada larutan NaCl terjadi proses ionisasi?



## Mengajukan Hipotesis

Bagaimana cara menjelaskan perbedaan penyebab kemampuan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dengan nonelektrolit dalam menghantarkan arus listrik? Pada larutan gula, air garam, air murni, larutan asam klorida, larutan natrium hidroksida, larutan amonia, larutan asam sulfat, etanol, manakah yang termasuk senyawa ion dan senyawa kovalen? Jenis senyawa ion atau senyawa kovalen yang dapat menghantarkan arus listrik?



nd:

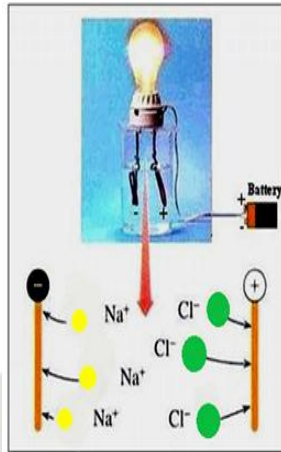


Gambar 1. Contoh Larutan non-elektrolit (Larutan Gula Pasir/ $C_{12}H_{22}O_{11}$ )



Keterangan :

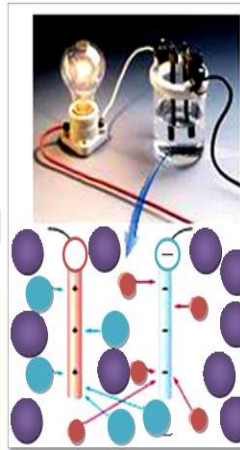
: Molekul Gula Pasir ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ )



Gambar 2. Contoh Larutan elektrolit kuat (Larutan Garam Dapur/ $NaCl$ )

Keterangan :

: Ion  $Cl^-$   
 : Ion  $Na^+$



Gambar 3. Contoh Larutan Elektrolit Lemah (Larutan Asam Cuka/ $CH_3COOH$ )

Keterangan :

: Ion  $H^+$   
 : Ion  $CH_3COO^-$   
 : Molekul  $CH_3COOH$

## PENENTUAN LARUTAN ELEKTROLIT

1. Urutlah mengurutkan atau susun karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



Suatu bahan ada yang menghantarkan listrik dan ada yang tidak menghantarkan listrik. Demikian pula larutan dalam air. Larutan yang menghantarkan listrik disebut *larutan elektrolit* sedangkan larutan yang tidak menghantarkan listrik disebut *larutan non-elektrolit*.  
 a. Cobaan berikut untuk menyelidiki daya hantar listrik berbagai larutan dalam air.

5. Buatlah alat penguji daya hantar listrik larutan seperti gambar di samping. Alat ini dapat dibuat sendiri dengan bahan yang sederhana. Gunakan elektrode dari grafit baterai bekas.
6. Ujilah larutan yang terdapat pada tabel berikut dengan cara mencelupkan elektrode ke dalam larutan (bila akan berganti larutan, cucilah elektrodenya dan keringkan dengan kertas *tissue*).

Tabel Pengamatan:

Bahan (Zat Terlarut)	Rumus Kimia	Pengamatan	
		Lampu	Di sekitar elektrode
Air murni			
Larutan Cuka			
Alkohol			
Larutan Gula			
Larutan Garam			
Minyak Makan			

Catatan: Beri tanda (+) jika lampu menyala dan tanda (-) jika tidak menyala.

Pertanyaan:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



11. Selain lampu yang menyala, ciri-ciri apakah yang menunjukkan bahwa suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik?

12. Kelompokkan larutan yang diuji ke dalam kelompok larutan elektrolit dan non-elektrolit.

13. Diantara larutan yang diperiksa, larutan manakah yang mengandung zat terlarut berupa:

a. Senyawa ion : .....

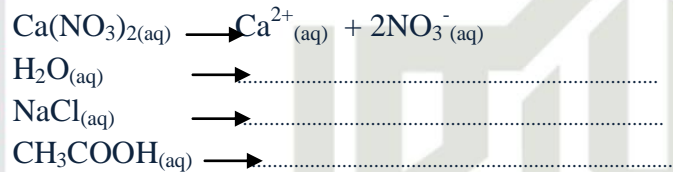
b. Senyawa kovalen : .....

14. Diantara larutan yang diperiksa, larutan elektrolit manakah yang di dalamnya mengandung:

a. Senyawa ion : .....

b. Senyawa kovalen : .....

15. Dalam keadaan cair (leburan) dan dalam larutan, senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik, sebab ion-ionnya bebas bergerak. Tetapi dalam keadaan padat senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik sebab ionnya tidak dapat bergerak bebas. Di dalam larutan, senyawa ion dapat terurai menjadi ion positif dan negatif, peristiwa itu disebut **disosiasi**. Lengkapi reaksi berikut seperti contoh.



16. Larutan elektrolit yang daya hantar listriknya lemah disebut dengan **elektrolit lemah** dan daya hantar listriknya kuat disebut **elektrolit kuat**. Jelaskan hubungan antara jumlah ion dengan daya hantar listrik suatu larutan elektrolit.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



# Kesimpulan

1. Larutan non elektrolit adalah

---

---

---

2. Larutan elektrolit adalah

---

---

---

3. Larutan elektrolit lemah adalah

---

---

---

4. Larutan elektrolit kuat adalah

---

---

---

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun





## SOAL PRETEST - POSTEST

### POKOK BAHASAN TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA

Nama Sekolah: SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU

Mata Pelajaran : Kimia

Alokasi Waktu : 60 Menit

#### Petunjuksoal

1. Bacalah soal-soal dibawah ini dengan teliti.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, d atau e.
7. Pernyataan yang benar tentang elektrolit adalah...
  - a. Elektrolit adalah zat yang dapat menghantarkan listrik
  - b. Elektrolit adalah zat yang mengandung ion-ion yang bebas bergerak
  - c. Elektrolit adalah zat yang mengandung molekul-molekul yang bebas bergerak
  - d. Elektrolit adalah zat yang dalam bentuk larutan atau leburannya dapat menghantarkan listrik
  - e. Elektrolit adalah zat yang mengandung elektron-elektron yang bebas bergerak
8. Diketahui data percobaan uji daya hantar listrik.

Larutan	Rumus	Lampu
Cuka	$\text{CH}_3\text{COOH}$	Menyala redup
Alkohol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Tidak menyala
Garam dapur	$\text{NaCl}$	Menyala terang

Urutan daya hantar listrik yang benar adalah...

- a. cuka > alkohol > garam dapur
- b. alkohol > cuka > garam dapur



- c. garam dapur > cuka > alkohol  
 d. cuka > garam dapur > alkohol  
 e. garam dapur > alkohol > cuka

9. Larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  di dalam air akan terionisasi dengan reaksi...

- a.  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$   
 b.  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + 4\text{SO}^-$   
 c.  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$   
 d.  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2^+ + 4\text{SO}^{2-}$   
 e.  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$

10. Kelompok larutan elektrolit yang berupa senyawa ion adalah...

- a. NaCl, HCl,  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 b. NaCl,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$   
 c.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , NaCl  
 d.  $\text{KNO}_3$ , NaBr,  $\text{NH}_3$   
 e.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , HCl,  $\text{NH}_3$

11. Suatu larutan dapat menghantarkan listrik bila larutan tersebut mengandung...

- a. Molekul-molekul yang bebas bergerak  
 b. Atom-atom yang bebas bergerak  
 c. Partikel-partikel yang bebas bergerak

- d. Ion-ion yang bebas bergerak  
 e. Zat yang mudah terlarut dalam air

12. Jika larutan yang mengandung ion  $\text{Cu}^{2+}$  dicampurkan dengan larutan yang mengandung ion  $\text{I}^-$ , akan terjadi  $\text{I}_2$  dan  $\text{CuI(s)}$ . Jumlah mol  $\text{I}_2$  yang dihasilkan jika larutan yang mengandung 8,0 mmol  $\text{CuSO}_4$  ditambahkan 25 ml larutan KI 0,2 M ialah...

- b. 2,0      b. 1,0      c. 5,0  
 d. 2,5      e. 4,0

7. Pada pemeriksaan daya hantar listrik larutan berikut, pada volume yang sama, hantaran terbesar akan diberikan oleh...

- a. 0,1 M HCl  
 b. 0,1 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
 c. 0,05 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
 d. 0,1 M  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 e. 0,05 M  $\text{CH}_3\text{COOH}$

9. Larutan suatu senyawa natrium bila ditambahkan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  encer menghasilkan suatu gas yang dapat



mengeruhkan air kapur. Apakah senyawa natrium tersebut?

- a. NaCl    b. NaBr    c. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
d. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>    e. NaOH

9. Reaksi larutan elektrolit di bawah ini yang menghasilkan endapan adalah...

- a. HCl + NaOH  
b. KNO<sub>3</sub> + NaBr  
c. Ca(OH)<sub>2</sub> + HCl  
d. AgNO<sub>3</sub> + NaCl  
e. NaNO<sub>3</sub> + KCl

10. Data berikut merupakan hasil pengujian beberapa larutan dengan alat uji elektrolit:

larutan	lampu	Elektrode
1	Menyala	Ada gelembung gas
2	Mati	Tidak ada gelembung gas
3	Mati	Ada gelembung gas

Dari data diatas, yang menunjukkan larutan elektrolit adalah...

- d. Larutan 1    d. Larutan 1 dan 2

- e. Larutan 2    e. Larutan 1 dan 3  
f. Larutan 3

11. Pipa yang dibuat dari bahan sintetik banyak dipakai untuk menggantikan pipa besi, sebab pada pipa besi mudah timbul karat. Yaitu senyawa...

- a. FeO    b. FeCO<sub>3</sub>    c. Fe(OH)<sub>3</sub>  
d. Fe<sub>2</sub>O<sub>2</sub>    e. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> x nH<sub>2</sub>O

12. Diantara senyawa-senyawa mangan dibawah ini, dalam senyawa manakah mangan mempunyai bilangan oksidasi tertinggi....?

- a. MnO<sub>2</sub>    d. K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>  
b. KMnO<sub>4</sub>    e. MnO  
c. MnSO<sub>4</sub>

13. Diantara reaksi berikut yang merupakan reaksi redoks adalah...

- a. NaOH + HCl → NaCl + H<sub>2</sub>O  
b. CaO + 2HCl → CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O  
c. FeS + 2HCl → FeCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>S

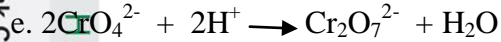
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic U





14. Bilangan oksidasi atom besi, belerang, dan oksigen dalam senyawa  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  berturut-turut adalah...

a. +3, +6, +2 d. -3, +6, +2

b. +3, -6, +2 e. -3, +6, -2

c. +3, +6, -2

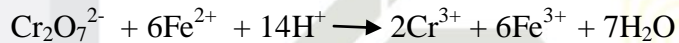
15. Nama senyawa  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  adalah...

a. besi (II) nitrat d. besi (III) nitrit

b. besi (II) nitrit e. besi (II) nitrida

c. besi (III) nitrat

16. Oksidator dan reduktor pada reaksi redoks:



Adalah...

a.  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  dan  $\text{Fe}^{2+}$

b.  $\text{Fe}^{2+}$  dan  $\text{Fe}^{3+}$

c.  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  dan  $\text{Cr}^{3+}$

d.  $\text{Fe}^{2+}$  dan  $\text{Cr}^{3+}$

e.  $\text{Fe}^{3+}$  dan  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

17. Rumus kimia dari senyawa kromium (III) klorida dan timbal (IV) oksida berturut-turut adalah...

a.  $\text{KClO}_3$  dan  $\text{TiO}_2$  d.  $\text{KCl}$  dan  $\text{PbO}_2$

b.  $\text{CrCl}_3$  dan  $\text{TiO}_2$  e.  $\text{CrCl}_3$  dan  $\text{SnO}_2$

c.  $\text{CrCl}_3$  dan  $\text{PbO}_2$

18. Pada reaksi:



Bilangan oksidasi klor berubah dari...

a. -1 menjadi +1 dan 0

b. +1 menjadi -1 dan 0

c. 0 menjadi -1 dan -2

d. -2 menjadi 0 dan +1

e. 0 menjadi -1 dan +1

19. Nama dari senyawa  $\text{Sn}(\text{SO}_4)_2$  adalah...

a. seng (II) sulfat d. timah (IV) sulfat

b. seng (IV) sulfat e. timah (IV) sulfida

c. timah (II) sulfat

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic U



20. Zat yang menjadi reduktor dan hasil reduksi pada reaksi berikut adalah...



- $\text{MnO}_2$  dan  $\text{MnSO}_4$
- $\text{NaCl}$  dan  $\text{Cl}_2$
- $\text{NaCl}$  dan  $\text{MnSO}_4$
- $\text{MnO}_2$  dan  $\text{NaCl}$
- $\text{NaCl}$  dan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

Lampiran Z

### KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS 3)

#### KELAS KONTROL

#### “TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

1. D  
2. C  
3. A  
4. A  
5. D  
6. E  
7. B  
8. C  
9. D

10. E  
11. E  
12. B  
13. D  
14. C  
15. A  
16. A

17. C  
18. E  
19. D  
20. C

Lampiran A1

**SOAL VALIDITAS**

**POKOK BAHASAN TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA**

**Nama Sekolah : SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU**  
**Mata Pelajaran : Kimia**  
**Alokasi Waktu : 60 Menit**

**Petunjuk soal**

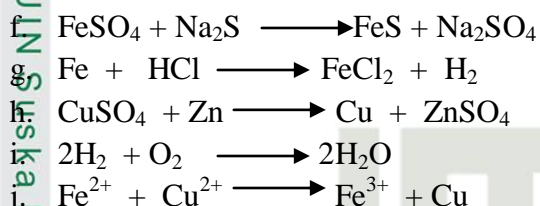


A. Bacalah soal-soal dibawah ini dengan teliti.

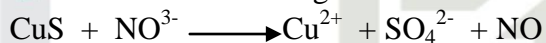
B. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, d atau e.

1. Nama senyawa  $V_2O_5$  adalah...
- a. Vanadium dioksida      c. Vanadium pentoksida
- b. Divanadium oksida      d. Divanadium trioksida
- e. Vanadium oksida

2. Dari reaksi berikut, yang bukan merupakan reaksi redoks adalah...



3. Perubahan bilangan oksidasi atom N pada reaksi:



Adalah...

- a. Naik 1      c. Naik 3      e. Turun 3
- b. Naik 2      d. Turun 2

4. Dalam reaksi:



Bilangan oksidasi I berubah dari...

- a. 0 menjadi +4 dan -1      d. 0 menjadi -5 dan -1

- b. 0 menjadi +5 dan -1      e. 0 menjadi +5 dan +1

- c. 0 menjadi +3 dan -1

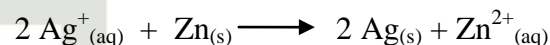
5. Bilangan oksidasi I di dalam  $IO_3^-$  adalah...

- a. +5      b. +3      c. +1      d. -1      e. -5

6. Rumus kimia dari besi (III) sulfat adalah...

- a.  $BiSO_4$       c.  $FeSO_4$       e.  $Fe_2(SO_4)_3$
- b.  $Bi_2(SO_4)_3$       d.  $Fe_3(SO_4)_2$

7. Pada reaksi:



Yang benar adalah...

- a. Zn sebagai oksidator dan Ag reduktor
- b. Zn sebagai oksidator dan  $Ag^+$  reduktor
- c. Zn sebagai reduktor dan Ag oksidator
- d. Zn sebagai reduktor dan  $Ag^+$  oksidator
- e.  $Zn^{2+}$  sebagai reduktor dan  $Ag^+$  oksidator

8. Nama dari senyawa  $SnO_2$  yang paling tepat adalah...

- a. Seng(IV) oksida      d. Timah(IV) oksida
- b. Seng(II) oksida      e. Timbal(IV) oksida





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

i. Timah(IV) oksida

9. Bilangan oksidasi Cr dalam  $K_2Cr_2O_7$  adalah...

- a. +12      b. -12      c. +8      d. -8      e. +6

10. Bilangan oksidasi atom N = -3 terdapat pada senyawa...

- a.  $NH_3$       c.  $N_2O_4$       e.  $HNO_2$   
b.  $HNO_3$       d.  $N_2H_4$

11. Rumus kimia dari tembaga (I) oksida adalah...

- a.  $CuO$       c.  $ZnO$       e.  $PbO$   
b.  $Cu_2O$       d.  $TiO_2$

12. Bilangan oksidasi atom Cr yang sama dengan bilangan oksidasi atom Mn yang terdapat pada senyawa  $MnO_4^{2-}$  adalah...

- g.  $CrO$       c.  $Cr_2O_7^{2-}$       e.  $Cr(NO_3)_2$   
h.  $CrCl_3$       d.  $Cr_2(SO_4)_3$

13. Diantara senyawa berikut yang atom hidrogennya mempunyai bilangan oksidasi -1 adalah...

- g.  $H_2O$       c.  $Fe(OH)_3$       e.  $H_2S$   
h.  $AlH_3$       d.  $Mg(OH)_2$

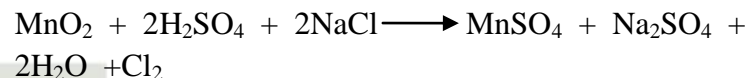
14. Bilangan oksidasi atom S yang paling tinggi terdapat pada...

- g.  $SO_2$       c.  $S_4O_6^{2-}$       e.  $H_2S$   
h.  $S_2O_3^{2-}$       d.  $SO_4^{2-}$

15. Nama senyawa  $Fe(NO_3)_2$  adalah...

- g. Besi(II) nitrat      c. Besi(III) nitrat      e. Besi(II) nitrida  
h. Besi(II) nitrit      d. Besi(III) nitrit

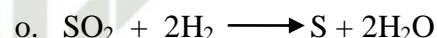
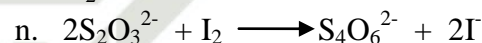
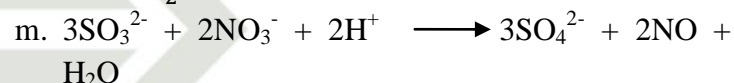
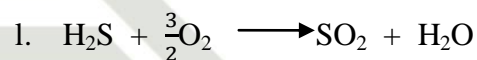
16. Pada reaksi:



Yang berperan sebagai oksidator adalah...

- g.  $MnO_2$       c.  $NaCl$       e.  $Na_2SO_4$   
h.  $H_2SO_4$       d.  $MnSO_4$

17. Reaksi yang menunjukkan reduksi atom S adalah...





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

18. Unsur yang dapat menunjukkan bilangan oksidasi paling positif dalam senyawanya adalah...

- |             |             |           |
|-------------|-------------|-----------|
| a. Oksigen  | c. Klor     | e. karbon |
| b. nitrogen | d. belerang |           |

19. Unsur logam yang mempunyai bilangan oksidasi +5 terdapat pada ion...

- |                        |                                  |                        |
|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| a. $\text{MnO}_4^-$    | c. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  | e. $\text{SbO}_4^{3-}$ |
| b. $\text{CrO}_4^{2-}$ | d. $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$ |                        |

20. Bilangan oksidasi Cl dalam senyawa  $\text{KClO}_2$  adalah...

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| a. +7 | b. +3 | c. -1 | d. +5 | e. +1 |
|-------|-------|-------|-------|-------|

21. Pada reaksi:



Bilangan oksidasi N berubah dari...

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| g. +2 ke 0  | c. +3 ke +1 | e. +4 ke +1 |
| h. +2 ke +1 | d. +3 ke +2 |             |

22. Reaksi berikut yang merupakan reaksi oksidasi reduksi adalah...

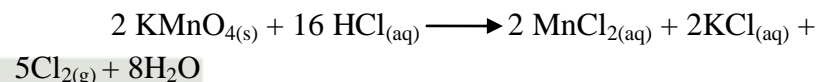
- |   |  |
|---|--|
| g. $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$ | c. $\text{Pb}^{2+} + 2\text{Br}^- \longrightarrow \text{PbBr}_2$ |
| h. $\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \longrightarrow \text{HSO}_4^-$         | d. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{HCl}$        |



23. Pipa yang terbuat dari bahan sintetik banyak dipakai untuk menggantikan pipa besi, sebab pada pipa besi mudah timbul karat. Yaitu senyawa...

- |                    |   |                            |
|--------------------|---|----------------------------|
| a. $\text{FeO}$    | c. $\text{Fe}(\text{OH})_3$                           | e. $\text{Fe}_2\text{O}_2$ |
| b. $\text{FeCO}_3$ | d. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \times n\text{H}_2\text{O}$ |                            |

24. Perhatikan persamaan reaksi berikut:



Unsur-unsur yang mengalami perubahan bilangan oksidasi pada persamaan reaksi tersebut adalah...

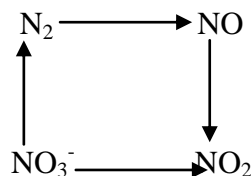
- |             |             |              |
|-------------|-------------|--------------|
| e. K dan Cl | c. O dan H  | e. Mn dan Cl |
| f. Mn dan O | d. H dan Cl |              |

25. Di antara senyawa-senyawa mangan dibawah ini, dalam senyawa manakah mangan mempunyai bilangan oksidasi tertinggi?

- |                    |                    |                             |
|--------------------|--------------------|-----------------------------|
| a. $\text{MnO}_2$  | c. $\text{KMnO}_4$ | e. $\text{K}_2\text{MnO}_4$ |
| b. $\text{MnSO}_4$ | d. $\text{MnO}$    |                             |



26. Sebagian dari daur nitrogen di alam adalah sebagai berikut.



Urutan bilangan oksidasi Nitrogen mulai dari yang terendah adalah...

- g. 0, +2, +4, +5      c. -3, 0, +1, +3      e. -3, +2, +3, 0  
h. 0, +3, +4, +5      d. -3, 0, +2, +3

27. Dari reaksi-reaksi di bawah ini yang termasuk reaksi redoks adalah...

- a.  $\text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{AgCl}_{(\text{s})}$   
b.  $\text{AgCl}_{(\text{s})} + 2\text{NH}_{3(\text{aq})} \longrightarrow \text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_{(\text{aq})}$   
c.  $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$   
d.  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(\text{aq})} + 14\text{H}^+_{(\text{aq})} + 6\text{Cl}^-_{(\text{aq})} \longrightarrow 2\text{Cr}^{3+}_{(\text{aq})} + 7\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 3\text{Cl}_{2(\text{g})}$   
e.  $\text{OH}^-_{(\text{aq})} + \text{Al}(\text{OH})_{3(\text{s})} \longrightarrow \text{AlO}_2^-_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$

28. Bilangan oksidasi nitrogen (N) dalam  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  adalah...

- a. -3      c. +5      e. -4 dan +6  
b. +1      d. -3 dan +5

29. Diantara perubahan berikut yang merupakan oksidasi adalah...

- a.  $\text{Cr}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Cr}^{3+}$       c.  $\text{MnO}_4^{2-} \longrightarrow \text{MnO}_4^-$   
b.  $\text{CrO}_4^{2-} \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$       d.  $\text{CrO}_4^{2-} \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3$

30. Hasil oksidasi pada reaksi  $3\text{CuS} + 2\text{NO}_3^- \longrightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 3\text{S} + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$  adalah...

- a.  $\text{Cu}^{2+}$       d. NO  
b. S      e. S dan NO  
c.  $\text{H}_2\text{O}$

2. Diarag mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

## KUNCI JAWABAN SOAL VALIDITAS

### “TATA NAMA SENYAWA DAN PERSAMAAN REAKSI SEDERHANA

1. C	1. B	10. B
2. D	2. C	11. A
3. C	3. B	12. D
4. B	4. D	13. D
5. A	5. A	14. E
6. E	6. A	15. C
7. D	7. E	16. A
8. D	8. D	17. D
9. E	9. E	18. D
10. A		19. C
		20. E

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun





Analisis Validitas Butir Soal

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan data yang wajar.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

INDIKATOR

Butir Soal

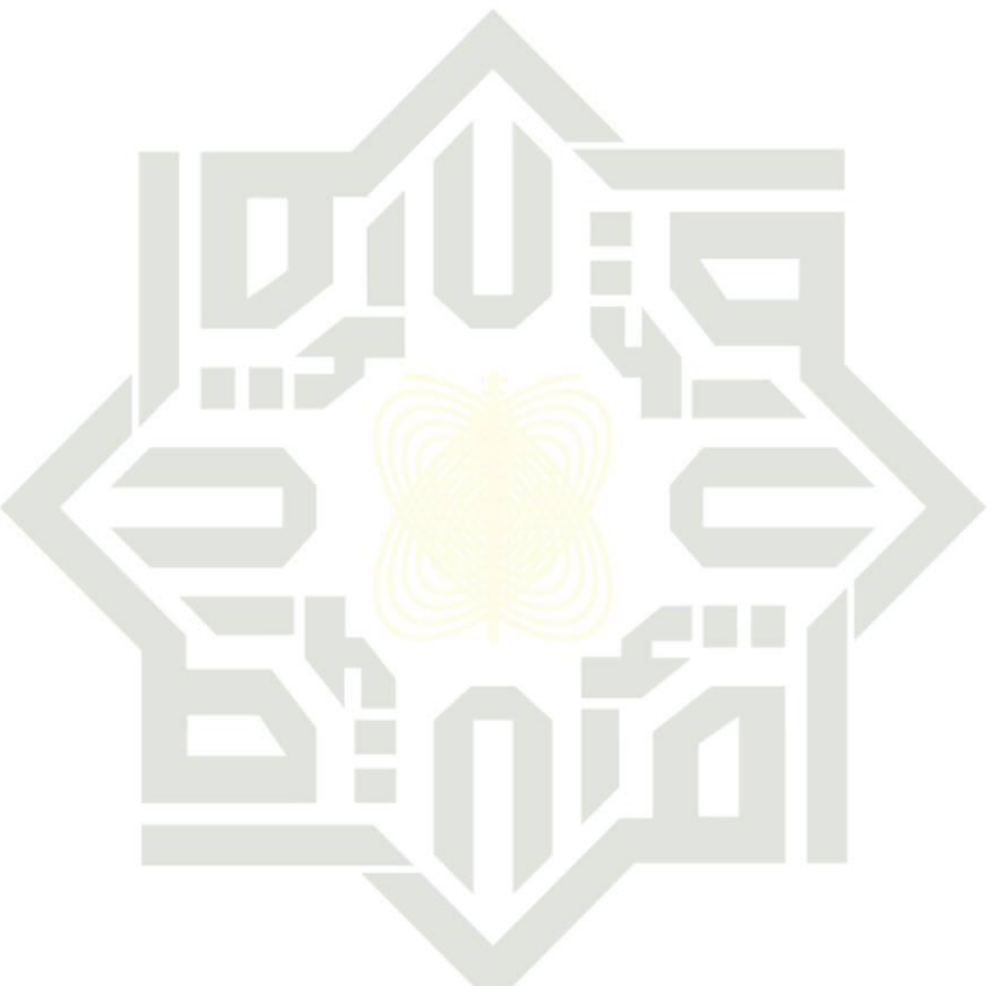
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Menganalisis larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan data hantar listriknya																												√		
Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit.																						√								
Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.		√	√							√				√					√				√						√	
Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.																		√						√						

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan pengkajian, serta untuk keperluan media massa elektronik dan cetak. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska	5.	Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.	√					√		√								√			√		
	6.	Menerapkan aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.			√			√			√												
	7.	Menerapkan konsep massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia					√											√					
	8.	Mengolah dan menganalisis data terkait massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.			√		√	√		√		√	√		√	√							√

Pengamat,

**Guru Mata Pelajaran Kimia**

**Addarwadi Omar, S.Pd.**  
**NIP. 199001192019031005**



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



UIN SUSKA RIAU



### NILAI ULANGAN HARIAN I BERDASARKAN INDIKATOR

NO	KODE SISWA	SOAL										JMLH	NILAI SBLM KONVERSI	NILAI STLH KONVERSI
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10			
		Ind 1 (5)	Ind 2 (6)	Ind 3 (8)	Ind 4 (7)	Ind 5 (7)	Ind 6 (15)	Ind 7 (9)	Ind 8 (7)	Ind 9 (9)	Ind 10 (7)	80		
1	S-01	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	80	80
2	S-02	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	88	88
3	S-03	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	100	100
4	S-04	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	90	90
5	S-05	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	90	90
6	S-06	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	83	83
7	S-07	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	75	75
8	S-08	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	83	83
9	S-09	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	88	88
10	S-10	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	90	90
11	S-11	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	100	100
12	S-12	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	90	90
13	S-13	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	88	88
14	S-14	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	80	80
15	S-15	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	90	90
16	S-16	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	100	100
17	S-17	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	87	87
18	S-18	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	90	90
19	S-19	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	85	85
20	S-20	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	83	83
21	S-21	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	87	87
22	S-22	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	98	98

1. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak paten.
2. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
3. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
4. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
5. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
6. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
7. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
8. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
9. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
10. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
11. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
12. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
13. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
14. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
15. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
16. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
17. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
18. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
19. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
20. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
21. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.
22. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak paten dan hak cipta.

© Hak Cipta

State Islamic U



23	S-23	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	80	80
1.	S-24	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	82	82
	S-25	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	83	83
	S-26	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	88	88
	S-27	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	90	90
	S-28	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	90	90
	S-29	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	90	90
Jumlah yang mencapai KKM														28
Persentase ketercapaian KKM (%)														97%

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

## NILAI ULANGAN HARIAN I BERDASARKAN INDIKATOR

1. Diarahkan untuk mengidentifikasi, memahami, menganalisis, dan menyimpulkan isi dari materi yang disajikan.
2. Diarahkan untuk mengidentifikasi, memahami, menganalisis, dan menyimpulkan isi dari materi yang disajikan.

NO	KODE SISWA	SOAL										JMLH	NILAI SBLM KONVERSI	NILAI STLH KONVERSI
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10			
		Ind 1 (5)	Ind 2 (6)	Ind 3 (8)	Ind 4 (7)	Ind 5 (7)	Ind 6 (15)	Ind 7 (9)	Ind 8 (7)	Ind 9 (9)	Ind 10 (7)			
1	S-01	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	70	70
2	S-02	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	95	95
3	S-03	3	6	8	5	7	15	9	5	9	7	74	70	70
4	S-04	3	6	8	7	7	15	9	5	9	7	76	85	85
5	S-05	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	82	82
6	S-06	3	6	8	5	7	15	9	5	9	7	74	87	87
7	S-07	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	70	70
8	S-08	3	6	8	5	7	15	9	5	9	7	74	95	95
9	S-09	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	88	88
10	S-10	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	93	93
11	S-11	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	86	86
12	S-12	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	75	75
13	S-13	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	85	85
14	S-14	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	73	73
15	S-15	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	82	82
16	S-16	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	90	90
17	S-17	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	90	90
18	S-18	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	80	80
19	S-19	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	85	85
20	S-20	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	70	70
21	S-21	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	75	75
22	S-22	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	80	80

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

23	S-23	3	6	8	5	7	15	9	5	9	7	74	80	80
1.	S-24	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	88	88
	S-25	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	75	75
	S-26	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	88	88
	S-27	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	40	40
	S-28	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	83	83
	S-29	5	6	8	5	5	15	7	5	7	5	68	90	90
	S-30	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	95	95
	S-31	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	90	90
	S-32	3	6	8	5	5	13	7	5	7	7	66	70	70
	S-33	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	83	83
	S-34	5	6	8	5	7	15	9	5	9	7	76	75	75
Jumlah yang mencapai KKM														23
Persentase ketercapaian KKM (%)														68%

## NILAI ULANGAN HARIAN I BERDASARKAN INDIKATOR

NO	KODE SISWA	SOAL										JMLH	NILAI SBLM KONVERSI	NILAI STLH KONVERSI
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10			
		Ind 1 (5)	Ind 2 (6)	Ind 3 (8)	Ind 4 (7)	Ind 5 (7)	Ind 6 (15)	Ind 7 (9)	Ind 8 (7)	Ind 9 (9)	Ind 10 (7)	80		
1	S-01	3	6	8	7	7	15	9	7	9	7	78	80	80
2	S-02	3	6	8	7	7	15	9	7	9	7	78	88	88
3	S-03	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	75	75
4	S-04	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	83	83
5	S-05	5	6	8	5	7	13	9	7	9	5	76	86	86
6	S-06	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	70	70
7	S-07	3	6	8	7	7	15	9	7	9	7	78	88	88
8	S-08	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	96	96
9	S-09	5	6	8	7	7	15	9	7	9	5	78	83	83
10	S-10	3	6	8	5	7	15	9	7	9	5	74	40	40
11	S-11	3	6	8	7	7	15	9	7	9	7	78	87	87
12	S-12	3	6	8	7	7	15	9	7	9	7	78	88	88
13	S-13	3	6	8	5	7	13	9	7	9	7	74	83	83
14	S-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	90
15	S-15	3	6	8	7	7	15	9	7	9	7	78	83	83
16	S-16	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	90	90
17	S-17	3	6	8	7	7	15	9	7	9	7	78	82	82
18	S-18	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	95	95
19	S-19	3	6	8	7	7	15	9	7	9	7	78	70	70
20	S-20	3	6	8	5	7	15	9	7	9	5	74	88	88
21	S-21	5	6	8	5	7	13	9	7	9	5	74	85	85
22	S-22	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	80	80

1. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
2. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
3. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
4. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
5. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
6. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
7. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
8. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
9. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
10. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
11. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
12. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
13. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
14. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
15. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
16. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
17. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
18. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
19. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
20. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
21. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
22. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.



2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

23	S-23	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	88	88
1.	S-24	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	88	88
	S-25	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	95	95
	S-26	3	6	8	5	5	13	7	5	9	5	66	80	80
	S-27	KELUAR												
	S-28	5	6	6	7	7	15	9	5	9	7	76	87	87
	S-29	3	6	8	5	7	13	9	7	9	5	72	78	78
	S-30	5	6	8	7	5	15	9	7	9	7	78	90	90
	S-31	5	6	8	5	7	13	9	7	9	5	74	95	95
	S-32	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	96	96
	S-33	3	6	8	7	7	13	9	7	9	5	74	70	70
	S-34	3	6	8	7	7	15	9	7	9	7	78	83	83
Jumlah yang mencapai KKM														27
Persentase ketercapaian KKM (%)														79%

## NILAI ULANGAN HARIAN II BERDASARKAN INDIKATOR

1. Diarahkan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyimpulkan hasil dari kegiatan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan bahan untuk keperluan pribadi.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarahkan mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

NO	KODE SISWA	SOAL										JMLH	NILAI SBLM KONVERSI	NILAI STLH KONVERSI
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10			
		Ind 1 (5)	Ind 2 (6)	Ind 3 (8)	Ind 4 (7)	Ind 5 (7)	Ind 6 (15)	Ind 7 (9)	Ind 8 (7)	Ind 9 (9)	Ind 10 (7)	80		
1	S-01	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	84	84
2	S-02	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	87	87
3	S-03	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	96	96
4	S-04	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	90	90
5	S-05	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	94	94
6	S-06	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	83	83
7	S-07	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	82	82
8	S-08	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	84	84
9	S-09	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	84	84
10	S-10	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	84	84
11	S-11	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	88	88
12	S-12	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	84	84
13	S-13	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	84	84
14	S-14	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	96	96
15	S-15	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	94	94
16	S-16	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	96	96
17	S-17	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	87	87
18	S-18	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	87	87
19	S-19	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	82	82
20	S-20	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	96	96
21	S-21	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	87	87
22	S-22	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	94	94

23	S-23	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	87	87
24	S-24	3	6	6	5	5	13	7	5	7	5	62	80	80
25	S-25	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	87	87
26	S-26	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	83	83
27	S-27	3	6	8	5	7	15	9	7	9	7	76	84	84
28	S-28	3	4	6	5	5	13	7	5	7	5	60	87	87
29	S-29	3	4	6	7	7	13	9	5	7	5	66	84	84
Jumlah yang mencapai KKM														29
Persentase ketercapaian KKM (%)														100%

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

## NILAI ULANGAN HARIAN II BERDASARKAN INDIKATOR

NO	KODE SISWA	SOAL										JMLH	NILAI SBLM KONVERSI	NILAI STLH KONVERSI
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10			
		Ind 1 (5)	Ind 2 (6)	Ind 3 (8)	Ind 4 (7)	Ind 5 (7)	Ind 6 (15)	Ind 7 (9)	Ind 8 (7)	Ind 9 (9)	Ind 10 (7)			
1	S-01	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	84	84
2	S-02	3	4	6	5	7	15	7	7	9	7	70	85	85
3	S-03	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	82	82
4	S-04	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	92	92
5	S-05	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	86	86
6	S-06	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	78	78
7	S-07	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	87	87
8	S-08	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	94	94
9	S-09	5	6	8	7	7	15	7	7	9	7	78	85	85
10	S-10	5	6	8	7	7	15	7	7	9	7	78	50	50
11	S-11	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	88	88
12	S-12	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	50	50
13	S-13	3	4	6	5	7	15	7	7	9	7	70	82	82
14	S-14	3	4	6	5	7	15	7	7	9	7	70	50	50
15	S-15	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	80	80
16	S-16	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	93	93
17	S-17	5	6	8	7	7	15	7	7	9	7	78	90	90
18	S-18	3	4	6	5	7	15	7	7	9	7	70	88	88
19	S-19	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	80	80
20	S-20	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	86	86
21	S-21	3	4	6	5	7	15	7	7	9	7	70	90	90
22	S-22	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	95	95

1. Diarahkan untuk mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang disajikan dalam bentuk soal.
2. Diarahkan mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

23	S-23	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	95	95
1.	S-24	5	6	8	7	7	15	7	7	9	7	78	92	92
	S-25	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	80	80
	S-26	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	80	80
	S-27	KELUAR												
	S-28	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	50	50
	S-29	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	84	84
	S-30	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	94	94
	S-31	5	6	8	7	7	15	7	7	9	7	78	86	86
	S-32	5	6	8	7	7	15	9	7	9	7	80	96	96
	S-33	3	4	6	5	7	15	7	7	9	7	70	84	84
	S-34	5	6	8	7	7	15	7	7	9	7	78	73	73
Jumlah yang mencapai KKM														27
Persentase ketercapaian KKM (%)														79%

## NILAI ULANGAN HARIAN II BERDASARKAN INDIKATOR

NO	KODE SISWA	SOAL										JMLH	NILAI SBLM KONVERSI	NILAI STLH KONVERSI
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10			
		Ind 1 (5)	Ind 2 (6)	Ind 3 (8)	Ind 4 (7)	Ind 5 (7)	Ind 6 (15)	Ind 7 (9)	Ind 8 (7)	Ind 9 (9)	Ind 10 (7)	80		
1	S-01	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	85	85
2	S-02	3	6	8	5	5	13	9	7	9	7	72	96	96
3	S-03	3	6	8	5	5	13	7	7	9	5	68	88	88
4	S-04	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	93	93
5	S-05	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	94	94
6	S-06	3	6	8	5	5	13	9	7	9	7	72	86	86
7	S-07	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	94	94
8	S-08	3	6	8	5	5	13	9	7	9	7	72	88	88
9	S-09	3	6	8	5	5	13	7	7	9	5	68	82	82
10	S-10	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	90	90
11	S-11	3	6	8	5	5	13	9	7	9	7	72	86	86
12	S-12	3	6	8	5	5	13	7	7	9	5	68	92	92
13	S-13	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	86	86
14	S-14	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	83	83
15	S-15	3	6	8	5	5	13	7	7	9	5	68	82	82
16	S-16	3	6	8	5	5	13	7	7	9	7	70	83	83
17	S-17	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	87	87
18	S-18	3	6	8	5	5	13	7	7	9	5	68	87	87
19	S-19	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	92	92
20	S-20	3	6	8	5	5	13	7	7	9	7	70	87	87
21	S-21	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	88	88
22	S-22	3	6	8	5	5	13	7	7	9	7	70	86	86

1. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
2. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
3. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
4. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
5. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
6. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
7. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
8. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
9. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
10. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
11. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
12. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
13. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
14. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
15. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
16. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
17. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
18. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
19. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
20. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
21. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.
22. Diarahkan untuk mengidentifikasi hak cipta dan hak milik intelektual yang ada dalam karya tulis ini.

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

23	S-23	3	6	8	5	5	13	9	7	9	7	72	83	83
1.	S-24	3	6	8	5	5	13	7	7	9	5	68	83	83
	S-25	3	6	8	5	5	13	9	7	9	7	72	88	88
	S-26	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	85	85
	S-27	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	83	83
	S-28	3	6	8	5	5	13	7	7	9	7	70	83	83
	S-29	3	6	8	5	5	13	9	7	9	7	72	85	85
	S-30	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	88	88
	S-31	3	6	8	5	5	13	7	7	9	5	68	83	83
	S-32	5	6	8	5	5	13	9	7	7	5	70	86	86
	S-33	3	6	8	5	5	13	7	7	9	7	70	86	86
	S-34	3	6	8	5	5	13	7	7	9	7	70	85	85
Jumlah yang mencapai KKM														34
Persentase ketercapaian KKM (%)														100%



### Lampiran A3

### SKOR DASAR SISWA

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPS 1 (Peminatan Kimia)/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Elektrolit, Reaksi Redoks, dan Tata Nama Senyawa

NO	KODE SISWA	LATIHAN	NILAI SKOR
1	S-01	87	5
2	S-02	88	4
3	S-03	87	7
4	S-04	86	8
5	S-05	87	13
6	S-06	85	6
7	S-07	85	6
8	S-08	85	7
9	S-09	85	5
10	S-10	85	3
11	S-11	86	10
12	S-12	0	7
13	S-13	88	7
14	S-14	87	7
15	S-15	88	17



16	S-16	88	20
1	S-17	88	5
	S-18	85	5
	S-19	88	13
	S-20	86	8
	S-21	87	7
	S-22	86	8
	S-23	85	5
	S-24	85	6
	S-25	87	4
	S-26	86	14
	S-27	88	5
	S-28	87	5
	S-29	86	4

Keterangan:

Jumlah Peserta Didik = 29 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 28 orang

Persentase ketercapaian KKM = 97 %

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau penyebaran informasi.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran A4

### SKOR DASAR SISWA

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013

Kelas/Semester : X IPA 1/ II

Mata Pelajaran : Kimia

Kompetensi Dasar : Elektrolit, Reaksi Redoks, dan Tata Nama Senyawa

NO	KODE SISWA	LATIHAN	NILAI SKOR
1	S-01	85	18
2	S-02	80	25
3	S-03	82	4
4	S-04	82	5
5	S-05	82	4
6	S-06	80	5
7	S-07	83	9
8	S-08	82	9
9	S-09	81	16
10	S-10	83	19
11	S-11	84	3
12	S-12	85	21
13	S-13	83	5



2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

14	S-14	78	3
15	S-15	83	5
16	S-16	83	4
17	S-17	83	7
18	S-18	85	24
19	S-19	81	23
20	S-20	25	12
21	S-21	81	10
22	S-22	25	4
23	S-23	85	5
24	S-24	85	9
25	S-25	85	9
26	S-26	85	13
27	S-27	82	5
28	S-28	83	17
29	S-29	72	16
30	S-30	82	19
31	S-31	82	9
32	S-32	69	15
33	S-33	84	19
34	S-34	83	8

Keterangan:

Jumlah Peserta Didik = 34 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 29 orang

Persentase ketercapaian KKM = 85 %



## Lampiran A5

### SKOR DASAR SISWA

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPA 2/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Elektrolit, Reaksi Redoks, dan Tata Nama Senyawa

NO	KODE SISWA	LATIHAN	NILAI SKOR
1	S-01	87	8
2	S-02	86	5
3	S-03	93	16
4	S-04	92	7
5	S-05	87	10
6	S-06	88	5
7	S-07	27	3
8	S-08	88	5
9	S-09	90	4
10	S-10	77	5
11	S-11	85	4
12	S-12	85	10
13	S-13	79	5
14	S-14	0	10
15	S-15	88	3



2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

16	S-16	92	24
17	S-17	83	11
18	S-18	86	11
19	S-19	85	9
20	S-20	83	15
21	S-21	84	8
22	S-22	90	21
23	S-23	90	5
24	S-24	92	13
25	S-25	88	7
26	S-26	77	24
27	S-27	0	0
28	S-28	28	30
29	S-29	77	12
30	S-30	92	25
31	S-31	80	9
32	S-32	92	9
33	S-33	83	5
34	S-34	82	10

Keterangan:

Jumlah Peserta Didik = 33 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 27 orang

Persentase ketercapaian KKM = 82 %



## Lampiran B1

### SKOR DASAR SISWA

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPS 1/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

NO	KODE SISWA	LATIHAN	NILAI SKOR
1	S-01	80	8
2	S-02	80	3
3	S-03	80	4
4	S-04	80	7
5	S-05	90	13
6	S-06	85	6
7	S-07	80	3
8	S-08	80	8
9	S-09	80	5
10	S-10	80	4
11	S-11	80	10
12	S-12	80	5
13	S-13	80	6
14	S-14	80	6
15	S-15	90	16

16	S-16	90	20
15	S-17	80	3
14	S-18	90	6
13	S-19	90	13
12	S-20	80	7
11	S-21	80	6
10	S-22	80	8
9	S-23	80	7
8	S-24	88	6
7	S-25	90	4
6	S-26	80	8
5	S-27	90	5
4	S-28	90	5
3	S-29	80	4

Keterangan:

Jumlah Peserta Didik = 29 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 29 orang

Persentase ketercapaian KKM = 100 %

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau penyebaran informasi.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran B2

### SKOR DASAR SISWA

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPA 1/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

NO	KODE SISWA	LATIHAN	NILAI SKOR
1	S-01	83	20
2	S-02	92	50
3	S-03	83	6
4	S-04	89	11
5	S-05	88	14
6	S-06	92	6
7	S-07	89	14
8	S-08	92	19
9	S-09	88	8
10	S-10	89	34
11	S-11	87	4
12	S-12	88	39
13	S-13	89	8
14	S-14	83	4
15	S-15	83	5





2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

16	S-16	84	5
17	S-17	88	6
18	S-18	83	26
19	S-19	89	39
20	S-20	84	23
21	S-21	88	17
22	S-22	84	6
23	S-23	87	8
24	S-24	83	6
25	S-25	92	9
26	S-26	84	16
27	S-27	83	9
28	S-28	84	32
29	S-29	87	9
30	S-30	89	27
31	S-31	83	7
32	S-32	83	15
33	S-33	89	26
34	S-34	84	8

Keterangan:

Jumlah Siswa = 34 orang

Jumlah Siswa yang mencapai KKM (KKM = 80) = 34 orang

Persentase ketercapaian KKM = 100 %



### Lampiran B3

### SKOR DASAR SISWA

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPA 2/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

NO	KODE SISWA	LATIHAN	NILAI SKOR
1	S-01	85	3
2	S-02	82	3
3	S-03	85	14
4	S-04	90	4
5	S-05	90	26
6	S-06	85	3
7	S-07	85	3
8	S-08	90	4
9	S-09	84	3
10	S-10	84	2
11	S-11	90	5
12	S-12	85	10
13	S-13	82	4
14	S-14	82	2
15	S-15	85	2



2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

16	S-16	90	45
17	S-17	89	14
18	S-18	87	9
19	S-19	85	2
20	S-20	85	7
21	S-21	87	21
22	S-22	90	29
23	S-23	90	6
24	S-24	89	9
25	S-25	90	6
26	S-26	88	26
27	S-27	0	0
28	S-28	90	34
29	S-29	88	14
30	S-30	90	47
31	S-31	89	4
32	S-32	90	23
33	S-33	87	4
34	S-34	84	10

Keterangan:

Jumlah Peserta Didik = 33 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 33 orang

Persentase ketercapaian KKM = 100 %



## Lampiran B4

### PEMBAGIAN KELOMPOK BERDASARKAN KEMAMPUAN KELOMPOK

: Kurikulum 2013  
 : X IPS 1 (Peminatan Kimia)/ II  
 : Kimia  
 : Elektrolit, Reaksi Redoks, dan Tata Nama Senyawa

NO	KELOMPOK AKADEMIK	KODE SISWA	SKOR	KELOMPOK
1	Atas	S-16	20	I
2		S-15	17	I
3		S-26	14	III
4		S-19	13	I
5		S-05	13	II
6	Menengah	S-11	10	III
7		S-22	8	III
8		S-20	8	III
9		S-04	8	III
10		S-21	7	II
11		S-14	7	II
12		S-13	7	I



13		S-08	7	IV
14		S-03	7	II
15		S-12	7	III
16		S-24	6	IV
17		S-06	6	IV
18		S-07	6	IV
19		S-23	5	IV
20		S-27	5	I
21		S-18	5	IV
22		S-17	5	I
23		S-28	5	II
24		S-01	5	II
25	Bawah	S-10	3	IV
26		S-25	4	II
27		S-02	4	I
28		S-29	4	III
29		S-09	5	IV

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



## Lampiran B5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
  - b. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Satuan Pendidikan

Kelas/Semester

Mata Pelajaran

Kompetensi Dasar

: Kurikulum 2013

: X IPA 1/ II

: Kimia

: Elektrolit, Reaksi Redoks, dan Tata Nama Senyawa

## PEMBAGIAN KELOMPOK

### BERDASARKAN KEMAMPUAN KELOMPOK

NO	KELOMPOK AKADEMIK	KODE SISWA	SKOR	KELOMPOK
1	Atas	S-02	25	III
2		S-18	24	II
3		S-19	23	IV
4		S-12	21	III
5		S-33	19	I
6	Menengah	S-10	19	IV
7		S-30	19	III
8		S-01	18	II
9		S-28	17	V
10		S-29	16	I

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

11		S-09	16	V
12		S-32	15	III
13		S-26	13	V
14		S-20	12	V
15		S-21	10	IV
16		S-08	9	II
17		S-07	9	II
18		S-25	9	II
19		S-31	9	III
20		S-24	9	I
21		S-34	8	V
22		S-17	7	V
23		S-27	5	I
24		S-23	5	II
25		S-13	5	IV
26		S-06	5	IV
27		S-04	5	I
28		S-15	5	IV
29		S-03	4	III
30		S-11	3	I
31	Bawah	S-14	3	IV
32		S-22	4	IV
33		S-16	4	V
34		S-05	4	I



## Lampiran C1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan bahan pustaka.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

State Islamic U

### PEMBAGIAN KELOMPOK BERDASARKAN KEMAMPUAN KELOMPOK

: Kurikulum 2013  
: X IPA 2/ II  
: Kimia  
: Elektrolit, Reaksi Redoks, dan Tata Nama Senyawa

NO	KELOMPOK AKADEMIK	KODE SISWA	SKOR	KELOMPOK
1	Atas	S-28	30	III
2		S-30	25	IV
3		S-16	24	IV
4		S-26	24	II
5		S-22	21	III
6	Menengah	S-03	16	IV
7		S-20	15	II
8		S-24	13	V
9		S-29	12	III
10		S-17	11	V
11		S-18	11	I
12		S-12	10	III



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

13		S-05	10	II
14		S-14	10	I
15		S-34	10	V
16		S-32	9	II
17		S-31	9	V
18		S-19	9	III
19		S-21	8	I
20		S-01	8	III
21		S-04	7	IV
22		S-25	7	IV
23		S-10	5	V
24		S-06	5	II
25		S-08	5	II
26		S-02	5	I
27		S-23	5	III
28		S-33	5	I
29		S-27	0	0
30		S-07	3	II
31		S-15	3	II
32		S-11	4	IV
33		S-09	4	V
34		S-13	5	I
	Bawah			



## Lampiran C2

### PEMBAGIAN KELOMPOK BERDASARKAN KEMAMPUAN KELOMPOK

: Kurikulum 2013  
 : X IPS 1 (Peminatan Kimia)/ II  
 : Kimia  
 : Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

NO	KELOMPOK AKADEMIK	KODE SISWA	SKOR	KELOMPOK
1	Atas	S-16	20	I
2		S-15	16	I
3		S-19	13	I
4		S-05	13	II
5		S-11	10	III
6	Menengah	S-22	8	III
7		S-26	8	III
8		S-01	8	II
9		S-08	8	IV
10		S-04	7	III
11		S-20	7	III
12		S-23	7	IV

13		S-14	6	II
14		S-13	6	I
15		S-06	6	IV
16		S-24	6	IV
17		S-21	6	II
18		S-18	6	IV
19		S-27	5	I
20		S-28	5	II
21		S-09	5	IV
22		S-12	5	III
23		S-29	4	III
24		S-25	4	II
25		S-07	3	IV
26		S-02	3	I
27		S-17	3	I
28		S-10	4	IV
29		S-03	4	II
	Bawah			

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



### Lampiran C3

## PEMBAGIAN KELOMPOK BERDASARKAN KEMAMPUAN KELOMPOK

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013

Kelas/Semester : X IPA 1/ II

Mata Pelajaran : Kimia

Kompetensi Dasar : Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

NO	KELOMPOK AKADEMIK	KODE SISWA	SKOR	KELOMPOK
1	Atas	S-02	50	III
2		S-19	39	IV
3		S-12	39	III
4		S-10	34	IV
5		S-28	32	V
6	Menengah	S-30	27	III
7		S-33	26	I
8		S-18	26	II
9		S-20	23	
10		S-01	20	II
11		S-08	19	II
12		S-21	17	IV

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

13		S-26	16	V
14		S-32	15	III
15		S-07	14	II
16		S-05	14	I
17		S-04	11	I
18		S-27	9	I
19		S-25	9	II
20		S-29	9	I
21		S-13	8	IV
22		S-09	8	V
23		S-23	8	II
24		S-34	8	V
25		S-31	7	III
26		S-06	6	IV
27		S-24	6	I
28		S-03	6	III
29		S-17	6	V
30		S-11	4	I
31		S-14	4	IV
32		S-16	5	V
33		S-15	5	IV
34		S-22	6	III
	Bawah			



## Lampiran C4

### PEMBAGIAN KELOMPOK BERDASARKAN KEMAMPUAN KELOMPOK

Satuan Pendidikan

: Kurikulum 2013

Kelas/Semester

: X IPA 2/ II

Mata Pelajaran

: Kimia

Kompetensi Dasar

: Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

NO	KELOMPOK AKADEMIK	KODE SISWA	SKOR	KELOMPOK
1	Atas	S-30	47	IV
2		S-16	45	IV
3		S-28	34	III
4		S-22	29	III
5		S-26	26	II
6	Menengah	S-05	26	II
7		S-32	23	II
8		S-21	21	I
9		S-29	14	III
10		S-17	14	V
11		S-03	14	IV
12		S-12	10	III

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

13		S-34	10	V
14		S-24	9	V
15		S-18	9	I
16		S-20	7	II
17		S-25	6	IV
18		S-23	6	III
19		S-11	5	IV
20		S-04	4	IV
21		S-08	4	II
22		S-33	4	I
23		S-31	4	V
24		S-13	4	I
25		S-01	3	III
26		S-06	3	II
27		S-02	3	I
28		S-09	3	V
29		S-27	0	0
30		S-14	2	I
31		S-19	2	III
32		S-15	2	II
33		S-10	2	V
34		S-07	3	IV
	Bawah			



## Lampiran C5

### HASIL ULANGAN HARIAN I

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPS 1/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Elektrolit, Reaksi Redoks, dan Tata Nama Senyawa

No	Kode Siswa	Hasil Ulangan Harian I
1	S-01	80
2	S-02	88
3	S-03	100
4	S-04	90
5	S-05	90
6	S-06	83
7	S-07	75
8	S-08	83
9	S-09	88
10	S-10	90
11	S-11	100
12	S-12	90
13	S-13	88
14	S-14	80
15	S-15	90



16	S-16	100
17	S-17	87
18	S-18	90
19	S-19	85
20	S-20	83
21	S-21	87
22	S-22	98
23	S-23	80
24	S-24	82
25	S-25	83
26	S-26	88
27	S-27	90
28	S-28	90
29	S-29	90

#### Keterangan:

Jumlah Peserta Didik= 29 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 28 orang

Persentase ketercapaian KKM = 97 %

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



## Lampiran D1

### HASIL ULANGAN HARIAN I

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPA 1/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Elektrolit, Reaksi Redoks, dan Tata Nama Senyawa

No	Kode Siswa	Hasil Ulangan Harian I
1	S-01	70
2	S-02	95
3	S-03	70
4	S-04	85
5	S-05	82
6	S-06	87
7	S-07	70
8	S-08	95
9	S-09	88
10	S-10	93
11	S-11	86
12	S-12	75
13	S-13	85
14	S-14	73
15	S-15	82



16	S-16	90
17	S-17	90
18	S-18	80
19	S-19	85
20	S-20	70
21	S-21	75
22	S-22	80
23	S-23	80
24	S-24	88
25	S-25	75
26	S-26	88
27	S-27	40
28	S-28	83
29	S-29	90
30	S-30	95
31	S-31	90
32	S-32	70
33	S-33	83
34	S-34	75

**Keterangan:**

Jumlah Peserta Didik= 34 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 23 orang

Persentase ketercapaian KKM = 68 %

1. Hak cipta milik UIN Suska Riau
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan terjemahan, dan untuk keperluan hukum di negeri ini.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



## Lampiran D2

### HASIL ULANGAN HARIAN I

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPA 2/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Elektrolit, Reaksi Redoks, dan Tata Nama Senyawa

No	Kode Siswa	Hasil Ulangan Harian I
1	S-01	80
2	S-02	88
3	S-03	75
4	S-04	83
5	S-05	86
6	S-06	70
7	S-07	88
8	S-08	96
9	S-09	83
10	S-10	40
11	S-11	87
12	S-12	88
13	S-13	83
14	S-14	90
15	S-15	83





16	S-16	90
17	S-17	82
18	S-18	95
19	S-19	70
20	S-20	88
21	S-21	85
22	S-22	80
23	S-23	88
24	S-24	88
25	S-25	95
26	S-26	80
27	S-27	0
28	S-28	87
29	S-29	78
30	S-30	90
31	S-31	95
32	S-32	96
33	S-33	70
34	S-34	83

**Keterangan:**

Jumlah Peserta Didik= 33 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 27 orang

Persentase ketercapaian KKM = 82 %

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan penyediaan bahan referensi.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



### Lampiran D3

### HASIL ULANGAN HARIAN II

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPS 1 (Peminatan Kimia)/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

No	Kode Siswa	Hasil Ulangan Harian II
1	S-01	84
2	S-02	87
3	S-03	96
4	S-04	90
5	S-05	94
6	S-06	83
7	S-07	82
8	S-08	84
9	S-09	84
10	S-10	84
11	S-11	88
12	S-12	84
13	S-13	84
14	S-14	96
15	S-15	94



16	S-16	96
17	S-17	87
18	S-18	87
19	S-19	82
20	S-20	96
21	S-21	87
22	S-22	94
23	S-23	87
24	S-24	80
25	S-25	87
26	S-26	83
27	S-27	84
28	S-28	87
29	S-29	84

**Keterangan:**

Jumlah Peserta Didik= 29 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 29 orang

Persentase ketercapaian KKM = 100 %

1. a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan tesis, atau untuk keperluan lain.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



# Lampiran D4

## HASIL ULANGAN HARIAN II

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPA 1/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

No	Kode Siswa	Hasil Ulangan Harian II
1	S-01	85
2	S-02	96
3	S-03	88
4	S-04	93
5	S-05	94
6	S-06	86
7	S-07	94
8	S-08	88
9	S-09	82
10	S-10	90
11	S-11	86
12	S-12	92
13	S-13	86
14	S-14	83
15	S-15	82

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U



16	S-16	83
17	S-17	87
18	S-18	87
19	S-19	92
20	S-20	87
21	S-21	88
22	S-22	86
23	S-23	83
24	S-24	83
25	S-25	88
26	S-26	85
27	S-27	83
28	S-28	83
29	S-29	85
30	S-30	88
31	S-31	83
32	S-32	86
33	S-33	86
34	S-34	85

**Keterangan:**

Jumlah Peserta Didik= 34 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 34 orang

Persentase ketercapaian KKM = 100 %

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



## Lampiran D5

### HASIL ULANGAN HARIAN II

Satuan Pendidikan : Kurikulum 2013  
 Kelas/Semester : X IPA 2/ II  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kompetensi Dasar : Tata Nama Senyawa Dan Persamaan Reaksi Sederhana

No	Kode Siswa	Hasil Ulangan Harian II
1	S-01	84
2	S-02	85
3	S-03	82
4	S-04	92
5	S-05	86
6	S-06	78
7	S-07	87
8	S-08	94
9	S-09	85
10	S-10	75
11	S-11	88
12	S-12	75
13	S-13	82
14	S-14	70
15	S-15	80



16	S-16	93
17	S-17	90
18	S-18	88
19	S-19	80
20	S-20	86
21	S-21	90
22	S-22	95
23	S-23	95
24	S-24	92
25	S-25	80
26	S-26	80
27	S-27	0
28	S-28	75
29	S-29	84
30	S-30	94
31	S-31	86
32	S-32	96
33	S-33	84
34	S-34	73

**Keterangan:**

Jumlah Peserta Didik= 33 orang

Jumlah Peserta Didik yang mencapai KKM (KKM = 80) = 27 orang

Persentase ketercapaian KKM = 82 %

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan penyediaan bahan referensi.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



## Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*)

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Para siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang telah ditentukan. Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar. Dalam hal ini sebagian besar aktifitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mempelajari materi pelajaran serta berdiskusi untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Tipe ini dikembangkan oleh Kagen dalam Ibrahim (2000: 28) dengan melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Ibrahim mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT yaitu :

1. Hasil belajar akademik struktural

Bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik.

2. Pengakuan adanya keragaman

Bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.

3. Pengembangan keterampilan social

Bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa.





Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT merujuk pada konsep Kagen dalam Ibrahim (2000: 29), dengan tiga langkah yaitu :

1. Pembentukan kelompok;
2. Diskusi masalah;
3. Tukar jawaban antar kelompok

Langkah-langkah tersebut kemudian dikembangkan oleh Ibrahim (2000: 29) menjadi enam langkah sebagai berikut :

#### **Langkah 1. Persiapan**

Dalam tahap ini guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Skenario Pembelajaran (SP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

#### **Langkah 2. Pembentukan kelompok**

Dalam pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, ras, suku, jenis kelamin dan kemampuan belajar. Selain itu, dalam pembentukan kelompok digunakan nilai tes awal (pre-test) sebagai dasar dalam menentukan masing-masing kelompok.

#### **Langkah 3. Tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan**



Dalam pembentukan kelompok, tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan agar memudahkan siswa dalam menyelesaikan LKS atau masalah yang diberikan oleh guru.

#### **Langkah 4. Diskusi masalah**

Dalam kerja kelompok, guru membagikan LKS kepada setiap siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Pertanyaan dapat bervariasi, dari yang bersifat spesifik sampai yang bersifat umum.

#### **Langkah 5. Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban**

Dalam tahap ini, guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa di kelas.

#### **Langkah 6. Memberi kesimpulan**

Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan. Ada beberapa manfaat pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap siswa yang hasil belajar rendah yang dikemukakan oleh Lundgren dalam Ibrahim (2000: 18), antara lain adalah :

1. Rasa harga diri menjadi lebih tinggi
2. Memperbaiki kehadiran
3. Penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar
4. Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil
5. Konflik antara pribadi berkurang
6. Pemahaman yang lebih mendalam
7. Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi



8. Hasil belajar lebih tinggi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



UIN SUSKA RIAU

## Lampiran E1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

### Keadaan Guru SMA YLPI P. Marpoyan Pekanbaru

No	Nama	Jabatan
1	Ahyarni, S.Ag	Kepala Sekolah ( Periode 2 Juli 2015 – 2 Juli 2020, 4 Tahun )
2	Suhardi, S.Pd	Kepala Sekolah ( Saat Ini )
3	Junaidi	Kepala Tata Usaha
4	Sri Rezeki, S.Pd	Waka UR Kesiswaan
5	Mudrikah, S.Si	Waka UR Kurikulum
6	Sefnita Candra, SE	Waka UR Keuangan
7	Sri Rezeki, S.Pd	Waka sarana dan prasarana
8	Zakaria, S.Pd	Waka UR Humas
9	Makhrini, S.Pd	Wali Kelas X.1
10	Mulfalianti, S.Psi	Wali Kelas X.2
11	Drs. Ali Imran	Wali Kelas X.3
12	Megawati, S.Pd	Wali Kelas X.4
13	Sri Rezeki, S.Pd	Wali Kelas XI IPS 1
14	Achmad Rizal, S.Pd	Wali Kelas XI IPS 2
15	Addarwati Omar, S.Pd	Wali Kelas XI IPA 1
16	Dra. Mazni Muiz	Wali Kelas XI IPA 2
17	Nevirawati, S.Pd	Wali Kelas XII IPS 1



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

18	Abdul Nasir, S.Pdi	Wali Kelas XII IPS 2
19	Hj.T.Erfansyah, S.Pd	Wali Kelas XII IPA 1
20	Mudrikah, S.Si	Wali Kelas XII IPA 2
21	Yusnainar, S.Pd	Pengelola Pustaka
22	Dra. Ramunah	Guru
23	Dra. Naini	Guru
24	Ahyarni, B.A	Guru
25	Drs. Suhardi	Guru
26	Zakaria, S.Pd	Guru
27	Hj. Asniati, B.A	Guru
28	Hj.T.Erfansyah, S.Pd	Guru
29	Ishak, S.Pd	Guru
30	Nevirawati, S.Pd	Guru
31	Mudrikah, S.Si	Guru
32	Wan Zainab, S.Pd	Guru
33	Maya Fitria, S.Pd	Guru
34	Erlina Wati, M.Pd	Guru
35	Addarwati Omar, S.Pd	Guru
36	Drs. Ali Imran	Guru
37	Dian Fitriani, S.Pd	Guru
38	Efrianto, S.Kom	Guru
39	Suryadi, Amd	Guru

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

40	Mulfianti, S.Pd	Guru
41	Sefnita Candra, SE	Guru
42	Achmad Rizal, S.Pd	Guru

---

*Sumber : Tata Usaha SMA YLPI Pekanbaru 2018*

**PENELITIAN SEMU EKSPERIMEN**  
**DI KELAS X IPA 1 (EKSPERIMEN) SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU**  
**TAHUN PELAJARAN 2019/2020**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

# SERTIFIKAT

Diberikan Kepada :

ANDI WIRA KUSUMA

Sebagai Peserta Didik Peraih:

**NILAI SEMPURNA**

**Pada Ulangan Harian I dan II Kimia Bab Elektrolit, Redoks, serta Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana**

**“Semoga prestasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar dapat lebih ditingkatkan”**

**PEKANBARU,**



**Guru Mata Pelajaran,**

**Tanggal/bulan/tahun**

**Peneliti,**

**ADDARWADI OMAR, S.Pd**

NIP. 199001192019031005

**RATIH DWI ASTUTI**

NIM. 11317204173

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

PENELITIAN SEMU EKSPERIMEN



Hak Cipta D

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

DI KELAS X IPA 2 (KONTROL) SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU  
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

# SERTIFIKAT

Diberikan Kepada :

M. FARIZ BINTANG

Sebagai

Sebagai Peserta Didik Peraih:

**NILAI SEMPURNA**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Pada Ulangan Harian I dan II Kimia Bab Elektrolit, Redoks, serta Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi

Sederhana

“Semoga prestasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar dapat lebih ditingkatkan”

PEKANBARU,

Tanggal/bulan/tahun

Peneliti,

Guru Mata Pelajaran,

ADDARWADI OMAR, S.Pd

NIP. 199001192019031005

1317204173

RATIH DWI ASTUTI

NIM.



## PENELITIAN SEMU EKSPERIMEN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

DI KELAS X IPA 1 (EKSPERIMEN) SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU  
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

## SERTIFIKAT

Diberikan Kepada :

KELOMPOK 2

DES ANLY CINDY ANGGRAINI, NIKMA NADILA, RAHMATUL IZZAH ANISA, FELLY FEBRIANI,  
MUHAMMAD AL-FALAH, ALVY WIYUDA

Sebagai





## KELOMPOK SUPER

Pada Tanggal 15 Januari 2020, dilaksanakan pertemuan harian I dan II Kimia Bab Elektrolit, Redoks, serta Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana

“Semoga prestasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar dapat lebih ditingkatkan”

PEKANBARU,

Tanggal/bulan/tahun

Peneliti,

Guru Mata Pelajaran,

ADDARWADI OMAR, S.Pd  
ASTUTI

NIP. 199001192019031005

RATIH DWI

NIM. 11317204173

PENELITIAN SEMU EKSPERIMEN

DI KELAS X IPA 2 (KONTROL) SMA YLPI P. MARPOYAN PEKANBARU

TAHUN PELAJARAN 2019/2020

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

# SERTIFIKAT

Diberikan Kepada :

KELOMPOK 4

IRIN AYU MAILINA, M. FARIZ BINTANG, TENGKU HAMIDAH, ILHAM ARBI PRAMUDIA, AULYA FITRI,  
CINDI OKTAFIONA

Sebagai

**KELOMPOK SUPER**

**Pada Ulangan Harian I dan II Kimia Bab Elektrolit, Redoks, serta Tata Nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Sederhana**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

**“Semoga prestasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar dapat lebih ditingkatkan”**

**PEKANBARU,**

**Tanggal/bulan/tahun**

**Peneliti,**

**Guru Mata Pelajaran,**

**ADDARWADI OMAR, S.Pd**

NIP. 199001192019031005

**RATIH DWI ASTUTI**

NIM. 11317204173

